

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Факультет менеджменту та маркетингу
Кафедра менеджменту**

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ д.е.н., проф. Дергачова В.В.

«03» червня 2019 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.030601 «Менеджмент»

**на тему «Планування залучення інвестиційних ресурсів в
інноваційний розвиток підприємства (на прикладі ДП «НАЕК
«Енергоатом»»»**

Виконала:	Студентка 4-го курсу, групи УІ-51 ШИРОКОВА ІРИНА СЕРГІЇВНА	_____ (підпис)
Керівник:	старший викладач кафедри менеджменту, канд. екон. наук, старший викладач КОПІШИНСЬКА К. О.	_____ (підпис)
Рецензент:	завідувач кафедри промислового маркетингу, д-р фіз.-мат. наук, професор СОЛНЦЕВ С. О.	_____ (підпис)

*Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає
запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.*

Студент _____ (підпис)

Київ – 2019 року

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра менеджменту

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Напрямок підготовки – 6.030601 «Менеджмент»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ д.е.н., проф. Дергачова В.В.

«24» жовтня 2018 р.

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Широковій Ірині Сергіївні

1. Тема роботи. «Планування залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства (на прикладі ДП «НАЕК «Енергоатом»»)»

керівник роботи: канд. екон. наук , старший викладач кафедри менеджменту,
КОПШИНСЬКА Катерина Олександрівна

затверджені наказом по університету від 28.02.2019р. № 788-с

2. Термін подання студентом роботи 03.06.2019 р.

3. Вихідні дані до роботи: наукова та навчально-методична література, чинні законодавчі й нормативні акти України, що регламентують порядок інноваційної діяльності та атомної енергетики, інформація про історію створення та розвиток підприємства ДП «НАЕК «Енергоатом», фінансова звітність підприємства за 2016-2019 рр. (форма №1 «Баланс», форма №2 «Звіт про фінансові результати», форма №5 «Примітки до річної фінансової звітності»), звітність про інноваційну діяльність підприємства за 2016-2018 рр., статут.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

а) теоретична частина:

- визначити сутність та значення інвестицій для розвитку підприємства;
- виявити особливості та методи залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства;

б) дослідницько-аналітична частина:

- надати організаційно-економічну характеристику підприємства;
- проаналізувати інноваційну діяльність підприємства та визначити його інвестиційну привабливість;
- обґрунтувати доцільність залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства;

в) рекомендаційна частина:

- спланувати залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства;
- економічно обґрунтувати доцільність реалізації запропонованих заходів.

5. Перелік графічного матеріалу

- 1) загальна характеристика ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- 2) аналіз показників фінансового стану ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- 3) оцінка інноваційної активності ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- 4) характеристика інноваційної діяльності підприємства;
- 5) порівняльний аналіз показників інноваційної діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом» та ДК «Росатом» станом на 2018 р.;
- 6) розрахунок коефіцієнта кореляції між обсягом залучених інвестицій та коефіцієнтом інноваційного зростання;
- 7) загальний опис характеристики проекту SMR-160;
- 8) ціннісна пропозиція проекту SMR-160 для ДП «НАЕК «Енергоатом» Загальний опис характеристики проекту SMR-160;
- 9) економічне обґрунтування доцільності реалізації інноваційного проекту щодо впровадження ММР на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом»
- 10) планування залучення інвестицій в проект.

6. Орієнтовний перелік публікацій:

- 1) Копішинська К. О., Широкова І. С. Джерела формування інвестиційних ресурсів для інноваційного розвитку енергетичних підприємств. Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки: XVII міжнар. наук.-практ. конф., 21 листопада 2018 р.: тези доповідей. – К.: ІВЦ Видавництва "Політехніка", 2018. С. 110.
- 2) Копішинська К. О., Широкова І. С. Методи залучення інвестицій в інноваційний розвиток підприємств. Сучасні підходи до управління підприємством: збірн. наук. пр. X Всеукр. н.-практ. конф., 11 квітня 2019 р.: тези доповідей. . – К.: Вид-во «Політехніка», 2019. – С. 34.
- 3) .Копішинська К. О., Широкова І. С. Сучасний стан та перспективи інноваційного розвитку атомної енергетики України. Економічний вісник НТУУ «КПІ». 2019. (подано до друку).
- 4) . Копішинська К. О., Широкова І. С. Передумови залучення інвестицій в інноваційний розвиток атомної енергетики України Актуальні проблеми економіки та управління. 2019. № 13. – URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/167623/167317>.

7. Дата видачі завдання: «24» жовтня 2018 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Позначки керівника про виконання завдань
1.	Збір необхідної інформації щодо теоретичних, та практичних засад залучення інвестицій в інноваційний розвиток підприємства	25.10.2018 – 24.11.2018	
2.	Аналіз теоретичного та практичного матеріалу з обраної тематики, обробка та аналіз інформації щодо інноваційної діяльності підприємства	15.12.2018 – 18.01.2019	
3.	Розгляд теоретичних основ інноваційного розвитку підприємств в атомній енергетиці	25.01.2019 – 22.02.2019	
4.	Надання організаційно-економічної характеристики підприємству та його інноваційній діяльності	01.03.2019 – 07.03.2019	
5.	Оцінювання інноваційної активності та інвестиційної привабливості ДП «НАЕК «Енергоатом»	11.03.2019 – 28.03.2019	
6.	Вибір та обґрунтування шляхів інноваційного розвитку ДП «НАЕК «Енергоатом» та планування залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства	01.04.2019 – 27.04.2019	
7.	Економічне обґрунтування рекомендованих заходів	29.04.2019 – 07.05.2019	
8.	Оформлення дипломної роботи на здобуття ступеня бакалавра	18.05.2019 – 31.05.2019	

Студент _____

Широкова І. С.

Керівник роботи _____

Копішинська К. О.

РЕФЕРАТ

Дипломна робота першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на тему: «Планування залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства(на прикладі ДП «НАЕК «Енергоатом»)» містить 112 сторінок, 34 таблиці, 23 рисунки, 3 додатки. Перелік посилань нараховує 49 найменувань.

Метою роботи є дослідження теоретичних основ процесу залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства, аналіз діяльності, наявних проблем та перспектив розвитку ДП «НАЕК «Енергоатом», визначення напрямів його інноваційного розвитку та економічне обґрунтування запропонованих заходів.

У процесі виконання дипломної роботи застосовувались такі методи: системний підхід, методи статистичного та економічного аналізу, а також методи групування. З метою отримання аналітичної інформації було використано дані статистичної звітності. Теоретичною основою дослідження є роботи провідних зарубіжних та вітчизняних вчених, які присвятили свої роботи дослідженню особливостей залучення інвестицій в інноваційний розвиток атомної енергетики.

В результаті проведеного дослідження було визначено необхідність інноваційного розвитку ДП «НАЕК «Енергоатом». До того ж, було визначено кореляційний зв'язок між інноваційним зростанням підприємства та обсягом залучених інвестицій, що свідчить про доцільність планування залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток. В ході роботи запропоновано шляхи інноваційного розвитку ДП «НАЕК «Енергоатом». Оцінено ефективність та доцільність представлених заходів, а також виявлено джерела залучення інвестиційних ресурсів з метою фінансування запропонованих шляхів інноваційного розвитку. Отримані результати дослідження дають змогу підприємству вирішити першочергові проблеми та використати на практиці запропоновані заходи.

Ключові слова: інноваційний розвиток, залучення інвестицій, атомна енергетика, малі модульні реактори.

ABSTRACT

Bachelor's thesis includes 112 pages, 34 tables, 23 drawings, 3 attachments. The bibliography list consists of 49 items.

The aim is to explore the theoretical basis of the process of attracting investment resources into the innovative development of the enterprise, to analyze activity, existing problems and prospects of development of SE "NNEGC" Energoatom ", identify directions of its innovation development and economic substantiation of the proposed measures.

In carrying out the thesis used the following methods: systematic approach, methods of statistical and economic analysis, and clustering techniques. In order to obtain analytical information, statistical reporting data was used. The theoretical basis of the research is the work of leading foreign and domestic scientists who devoted their work to the study of the features of attracting investment in the innovative development of nuclear energy.

The results of the study demonstrate the need for innovative development of SE "NNEGC" Energoatom ". In addition, a correlation between the innovative growth of the company and the volume of attracted investments was determined, which testifies to the expediency of planning for attracting investment resources into innovative development. The paper proposes ways of innovative development of SE "NNEGC" Energoatom ". Evaluated the effectiveness and feasibility of the measures presented, as well as the sources of attracting investment resources in order to finance the proposed ways of innovation development. The obtained research results allow the company to solve the priority problems and to use the measures proposed in practice.

Keywords: innovative development, attraction of investments, nuclear energy, small modular reactors.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ В ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	10
1.1. Сутність та значення інвестицій для розвитку підприємства.....	10
1.2. Особливості та методи залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства.....	22
Висновки до розділу 1.....	33
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ».....	34
2.1 Організаційно-економічна характеристика підприємства.....	34
2.2 Аналіз інноваційної діяльності та інвестиційної привабливості підприємства.....	53
2.3 Обґрунтування доцільності залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства.....	71
Висновки до розділу 2.....	82
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ В ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ».....	83
3.1. Планування залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства.....	83
3.2. Економічне обґрунтування доцільності реалізації запропонованих заходів.....	93
Висновки до розділу 3.....	104
ВИСНОВКИ.....	105
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	107
ДОДАТКИ.....	113

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасному світі питання енергоспоживання з кожним роком набуває все більшої значущості. На початку XXI століття з'явилися тенденції щодо збільшення ролі атомної енергетики в забезпеченні зростання обсягів виробництва електроенергії, що пов'язано з періодом високого технологічного розвитку людства. Атомна генерація забезпечує більше половини всього виробництва електроенергії України, проте, варто відзначити і наявність значних проблем в сфері атомної енергетики, яка має стратегічне значення для країни. В Україні галузь атомної енергетики представляє державне підприємство «НАЕК «Енергоатом». Спрямування вектору діяльності в напрямі інноваційного розвитку з метою вирішення нагальних проблем є першочерговим завданням для підприємства.

Оскільки забезпечення подальшого розвитку атомної енергетики можливе шляхом впровадження ДП «НАЕК «Енергоатом» інноваційних проєктів, нагальним стає питання щодо планування залучення інвестиційних ресурсів для реалізації таких проєктів. Враховуючи складність залучення інвестицій на державне підприємство, дане питання стає нагальним у вирішенні проблеми фінансування інноваційної діяльності Компанії.

Особливостям залучення інвестицій в інноваційний розвиток атомної енергетики присвятили свої роботи як вітчизняні, так і зарубіжні науковці та практики, зокрема: М. Шнайдер, Ф. Фрогатт, К. Голдсміт, А. Денисенко, Д. Лавренов, В. Шендерович, М. Уманець, М. Гардус, Д. Бобро, Н. Ісаков, М. Власенко та інші.

Метою роботи є дослідження теоретичних основ процесу залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства, аналіз діяльності, наявних проблем та перспектив розвитку ДП «НАЕК «Енергоатом», визначення напрямів його інноваційного розвитку та економічне обґрунтування запропонованих заходів.

Досягнення поставленої мети зумовлює вирішення наступних *завдань*:

- визначити сутність та значення інвестицій для розвитку підприємства;

- виявити особливості та методи залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства;
- надати організаційно-економічну характеристику підприємства;
- проаналізувати інноваційну діяльність підприємства та визначити його інвестиційну привабливість;
- обґрунтувати доцільність залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства;
- спланувати залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства;
- економічно обґрунтувати доцільність реалізації запропонованих заходів.

Об'єктом дослідження є процес залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних основ та практичних рекомендацій щодо планування залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства.

Базою дослідження є державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом».

У процесі виконання дипломної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти застосовувалася сукупність загальних та специфічних наукових методів. Зокрема, такі методи: системний підхід, методи статистичного та економічного аналізу, а також методи групування. З метою отримання аналітичної інформації було використано дані статистичної звітності.

Результати дослідження надають змогу ДП «НАЕК «Енергоатом» досягти фінансового та інноваційного розвитку шляхом залучення інвестицій у запропоновані проекти.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ В ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Сутність та значення інвестицій для розвитку підприємства

Циклічний розвиток економіки призводить до необхідності застосування суб'єктами економічної діяльності механізмів, завдяки яким підприємства розширюють межі своєї діяльності та досягають вищого рівня економічного розвитку. Даний процес є характерним не тільки для економіки світового рівня, а й для національної, галузевої, регіональної й для економіки окремого підприємства.

Внаслідок прискореного розвитку НТП перед будь-якою компанією постає питання, пов'язане з пошуком нових шляхів підвищення рівня конкурентоспроможності та отримання більшого прибутку.

Підприємство, що зацікавлене в інноваційному розвитку, покращує свій інноваційний потенціал та конкурентоспроможність на ринку. На завершальній стадії життєвого циклу технології (або продукту) виникає потреба у виявленні та розробці технології нового покоління, задля забезпечення подальшого розвитку підприємства. Період переходу від старої технології (продукту) до нової визначив та охарактеризував Р. Фостер, що ввів поняття технологічного розриву.

Технологічний розрив - це період переходу від однієї технологічної траєкторії до іншої, який характеризує розбіжності у потенціалах нової та старої технологій, а також обсягів коштів, необхідних для вкладення в нову технологію для досягнення, як мінімум, такої ж результативності, як стара.

Виникнення технологічного розриву на підприємстві передбачає появу нової технології, або вдосконалення вже функціонуючої технології, але з використанням принципово нових знань. Поява інноваційного продукту або інноваційного шляху розвитку організації призводить до виявлення основної рушійної сили даного

процесу, якою виступають додаткові матеріальні, нематеріальні, фінансові ресурси та капітал, тобто інвестиції.

Відповідно до Закону України «Про інвестиційну діяльність», інвестиціями є всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток та/або досягається соціальний та екологічний ефект [1].

Для економіки будь-якого масштабу найбільш дефіцитним та необхідним ресурсом завжди були інвестиції. Дослідження процесу інвестування ще не завершено, оскільки різні підходи до тлумачення та розуміння інвестиційної діяльності відкривають нові аспекти функціонування та застосування зазначеного поняття.

Умовно, погляди на сутність інвестицій та інвестиційної діяльності можна поділити на 2 групи:

- до першої групи відносяться науковці, які головною сутністю інвестицій вважають вкладення капіталу в об'єкти економічної діяльності;
- представники другої групи схильні до розуміння інвестицій як витрат будь-якої форми (матеріальної, фінансової, інтелектуальної, нематеріальної тощо) задля отримання вигоди в майбутньому.

К. Маркс трактував поняття інвестицій як вкладення капіталу, а саме, був прихильником інвестування капіталу в нові технології. За Марксом, процес інвестування полягає в придбанні засобів виробництва і робочої сили з метою отримання додаткової вартості власником капіталу [2].

Лауреат Нобелівської премії з економіки У. Ф. Шарп разом з такими видатними економістами як Дж. Александер та В. Бейлі визначають поняття «інвестування» в широкому розумінні як: «розлучитися з грошима сьогодні, щоб отримати більшу їх суму в майбутньому» [3].

Для загального розуміння, інвестиційну діяльність можна охарактеризувати як процес вкладення ресурсів в будь-який об'єкт або вид економічної діяльності зі

свідомою відмовою від отримання вигоди на даний момент з метою отримання більшої вигоди в майбутньому. Так, це призведе до ефекту масштабування.

Основним інструментом реалізації інвестиційного процесу є інвестиції, що відрізняються, в залежності від різних класифікаційних ознак(рис.1.1).

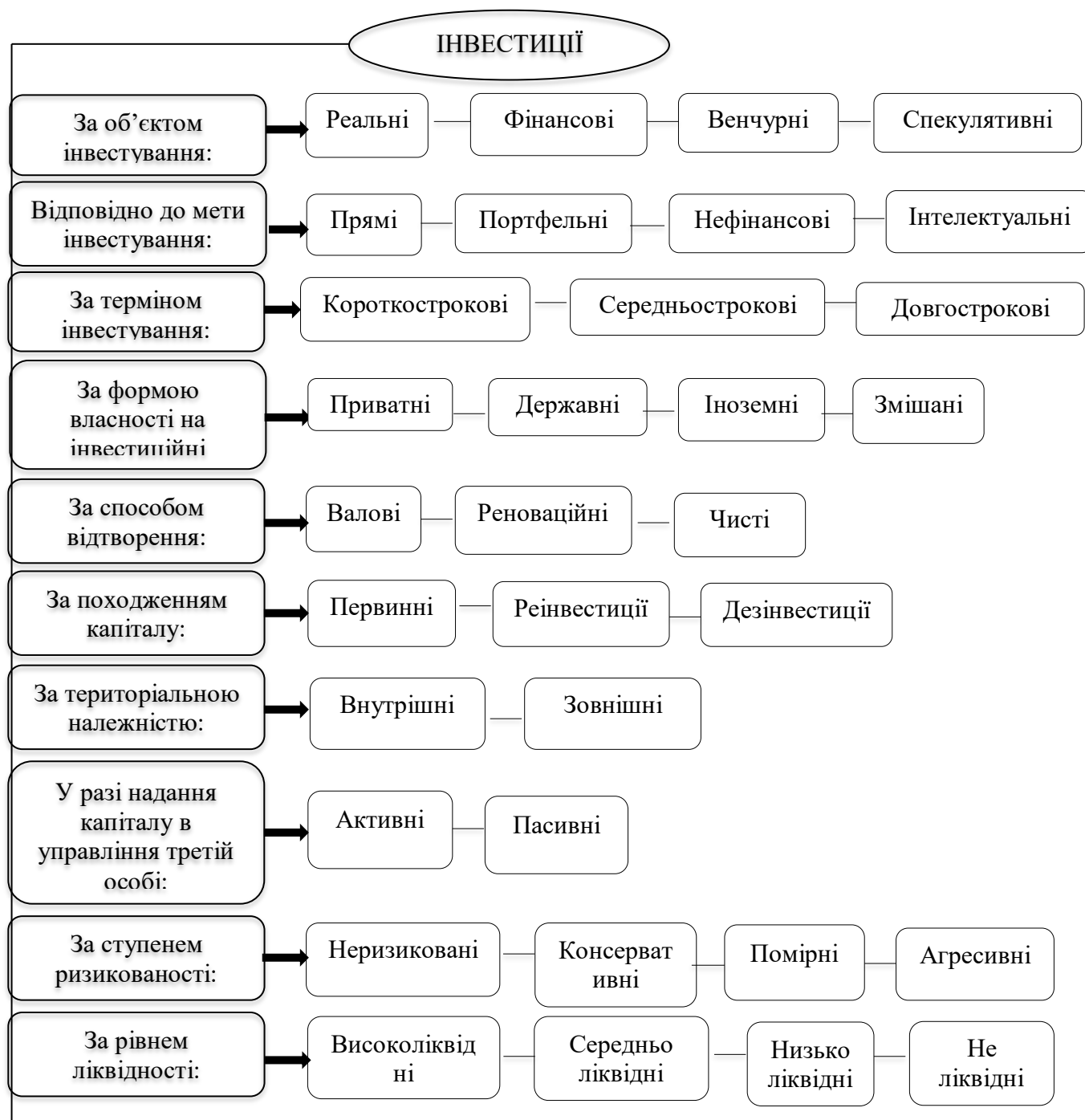


Рис. 1.1. Види інвестицій за класифікаційними ознаками.

Джерело: складено на основі[1,5]

Правильний вибір виду інвестиційних ресурсів дозволить інвесторам знизити ризики від вкладень та збільшити прибуток. Підприємство, в яке інвестують, при застосуванні структурованого підходу до класифікації інвестицій, стає більш привабливим для потенційних інвесторів.

Факторами, що відображають сутність інвестицій, є(складено на основі[6]):

- час, протягом якого вкладення принесуть прибуток інвестору та впродовж якого, підприємство отримає інвестиційні ресурси;
- ризик, що є невід’ємною складовою процесу інвестування;
- прибуток(або інший соціальний чи екологічний ефект), який в результаті здійснення інвестиційної діяльності отримають інвестор та підприємство, в яке інвестували.

Інвестування як процес — це складний комплекс робіт, який включає такі основні фази: визначення об’єкта інвестування, залучення фінансових коштів, здійснення контролю за їх використанням [6].

Суб’єктами інвестиційної діяльності можуть виступати будь-які фізичні або юридичні особи, які перебувають у процесі інвестування. Відповідно до Закону України «Про інвестиційну діяльність» об’єктом інвестиційної діяльності може бути будь-яке майно(рис.1.2) [1].

Визначення об’єкту інвестування має важливе значення не тільки для інвестуючого суб’єкта, а й для підприємства, що планує залучити інвестиційні ресурси. Правильне рішення щодо вибору об’єкту полягає у наділенні його(об’єкту) такими властивостями та характеристиками, які є прийнятними для інвестора.

Підприємство, що зацікавлене в своєму розвитку, повинно встановити міцні функціональні зв’язки між суб’єктами та об’єктами інвестиційної діяльності. Іншими словами, визначити методи, концепції, засоби, способи розробки та прийняття управлінських рішень в організації, які стосуються інвестицій – навчитись управляти інвестиційною діяльністю.

Інвестиційна діяльність – це сукупність практичних дій громадян, юридичних осіб і держави щодо реалізації інвестицій, яка забезпечується шляхом реалізації інвестиційних проектів і проведення операцій з корпоративними правами та іншими видами майнових та інтелектуальних цінностей [1].

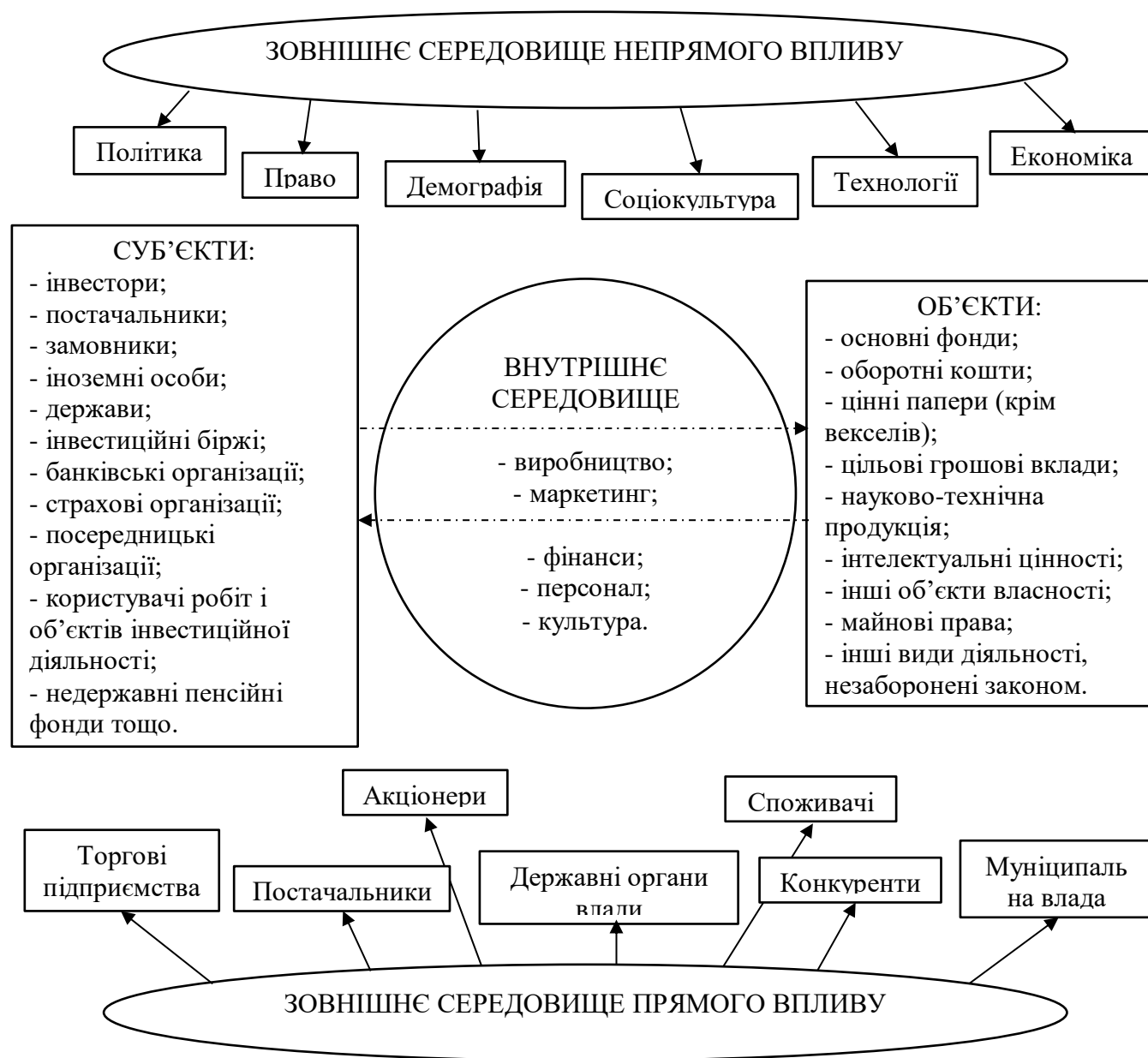


Рис. 1.2. Головні структурні елементи процесу інвестування.

Джерело: складено на основі [1,4,7]

Основною метою інвестиційної діяльності, що реалізується на підприємстві, є створення можливості для інноваційного розвитку та максимізації ринкової вартості підприємства.

Для досягнення поставленої мети підприємству необхідно дотримуватись певного комплексу заходів[8]:

- формування інвестиційної програми задля визначення переліку тих інвестиційних проектів, які було попередньо розглянуто, обґрунтовано, відібрано та включено в цю програму підприємства з метою подальшої їх реалізації;
- визначення потреби в інвестиційних ресурсах, необхідних для реалізації затвердженої інвестиційної програми підприємства;
- пошук та обґрунтований відбір джерел інвестиційних ресурсів: обґрунтування схем фінансування окремих реальних проектів і оптимізація структури джерел залучення ресурсів для здійснення інвестиційної діяльності підприємства, а також розробка системи заходів, спрямованих на залучення різних форм інвестиційного капіталу із передбачених джерел;
- забезпечення інвестиційної підтримки високих темпів розвитку операційної діяльності підприємства;
- досягнення в процесі інвестиційної діяльності максимальної прибутковості інвестицій та інвестиційної діяльності підприємства з найменшим інвестиційним ризиком;
- забезпечення мінімізації інвестиційного ризику окремих видів інвестицій за умови збереження передбаченого рівня їх прибутковості;
- оптимізація ліквідності інвестицій за необхідності змін зовнішніх і внутрішніх умов здійснення інвестиційної діяльності підприємства;
- формування необхідного обсягу інвестиційних ресурсів і оптимізація їх структури, та забезпечення фінансової рівноваги підприємства в процесі його інвестиційної діяльності.

Інвестиційний процес має складну структуру, а тому, в залежності від об'єкту інвестування, мети, термінів тощо, цикл вкладення може відрізнятись.

В загальному вигляді структура інвестиційного процесу(рис.1.3) складається з чотирьох основних етапів:

- підготовчий – на даному етапі проводиться аналіз, характеристика, дослідження, розробка проекту інвестування та підготовка необхідної документації;
- орієнтований – період, коли інвестор та реалізатор проекту «знаходять один одного». Результатом співпраці є укладання угоди та фактичний перехід до 3 етапу;
- інвестиційний – вкладення/залучення інвестиційних ресурсів та фактична реалізація представленого проекту, тобто створення об'єкту інвестиційної діяльності;
- завершальний – представлення та аналіз виконаних робіт за проектом, отримання вигод обома сторонами та завершення співпраці.

Відповідно до певного етапу здійснення інвестиційної діяльності на підприємстві характер та сутність операцій інвестиційного процесу зі сторони інвестора та реалізатора проекту відрізняються.

На прикладі вкладення/залучення фінансових ресурсів в проект розглянуто основні інвестиційні процеси з боку інвестора та підприємства, що залучає інвестиції (див. рис.1.3.). Так, процес інвестування з обох сторін має спільну структуру, яка має незначні відмінності. Особливою схожістю в процесі вкладення/залучення інвестицій має другий орієнтовний етап інвестиційного процесу. Дана особливість пояснюється у більш щільній взаємодії інвестора та компанії під час здійснення інвестиційної діяльності.

Залучення інвестиційних ресурсів має важливе значення для розвитку будь-якого підприємства. Завдяки інвестиціям компанія здатна підвищити свою конкурентоспроможність, покращити рівень інноваційного розвитку, збільшити прибуток та капітал тощо.

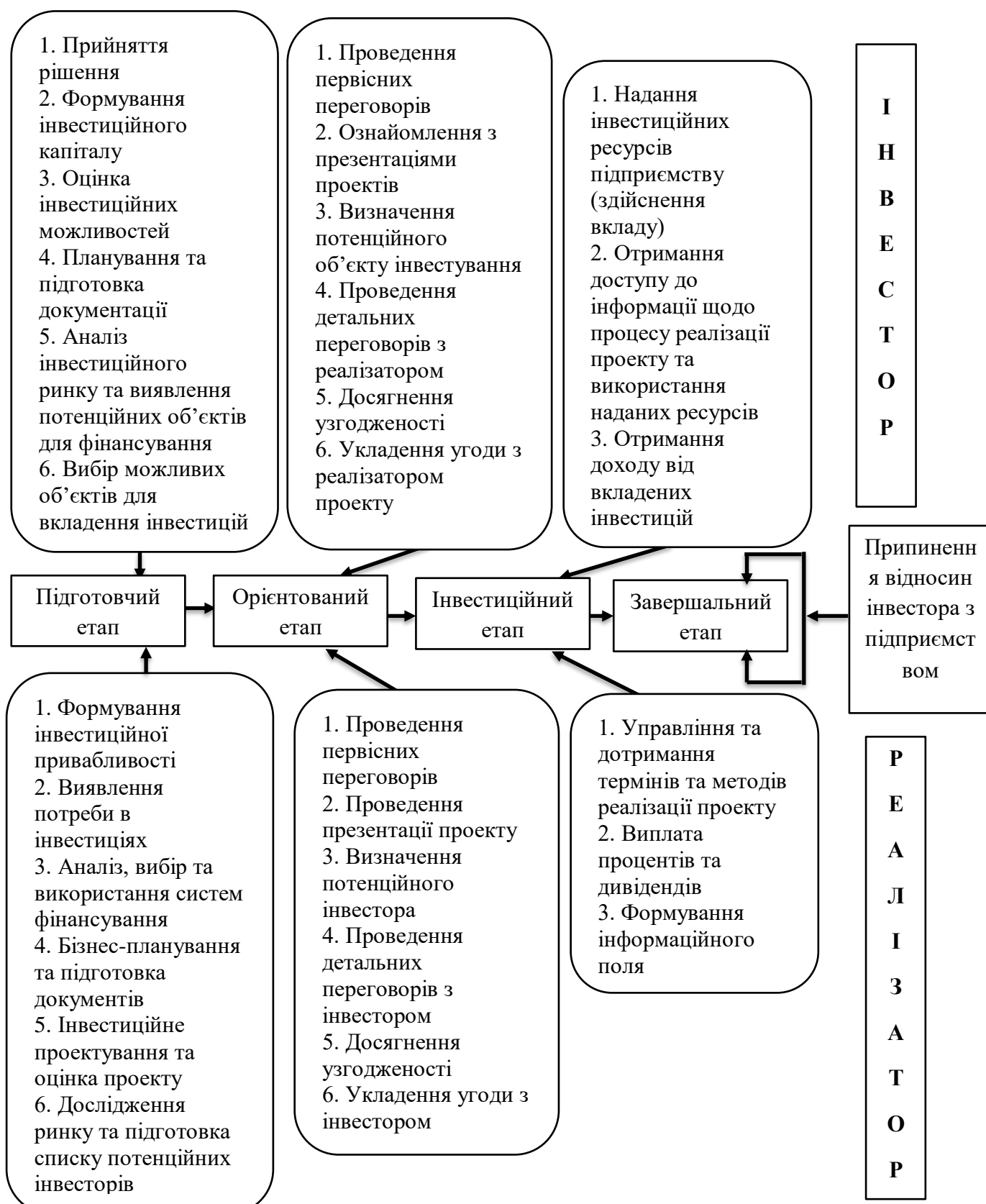


Рис. 1.3. Загальна структура інвестиційного процесу.

Джерело: складено на основі [5,9,10]

Інвестиції на макроекономічному рівні мають наступне значення для розвитку підприємства[16]:

- сприяють поточному попиту на засоби виробництва, що збільшує внутрішні витрати;
- розширюють виробничу базу(уставний капітал) та збільшують виробничі потужності;
- модернізують виробничі процеси, що призводить до підвищення рівня економічною активності;
- призводять до зменшення потреб в трудових ресурсах на одиницю продукції, що потенційно призводить до збільшення продуктивності;
- дозволяють виробляти нову та покращену продукцію, що призводить до збільшення доданої вартості у виробництві;
- включають міжнародні інновації світового рівня та стандарти якості, таким чином зменшуючи розрив з більш розвинутими країнами та активізуючи участь у міжнародній торгівлі.

В останні роки важливе значення для економіки України мають вкладення іноземних інвесторів. Іноземні інвестиції – це цінності, що іноземні інвестори вкладають в об'єкти інвестиційної діяльності в Україні з метою одержання прибутку або досягнення соціального ефекту[11].

Для залучення інвестиційних ресурсів підприємство повинно створити максимально сприятливий інвестиційний клімат в компанії(рис.1.4).

Залучення іноземних інвестицій має важливе значення для підприємств, що функціонують в умовах економіки країни, яка розвивається. Завдяки інвестиційним ресурсам, залученим з-за кордону, підприємства мають можливість реалізовувати великі проекти, впроваджувати нові технології, забезпечувати інноваційний розвиток, покращувати корпоративне управління, вдосконалювати практику інвестиційного менеджменту тощо.



Рис. 1.4. Фактори, наявність яких у підприємства свідчить про сприятливі умови для залучення інвестиційних ресурсів.

Джерело: розроблено автором

Залучення іноземних інвестицій може передбачати капіталовкладення як в матеріальні, так і в нематеріальні активи. Процес інвестування тільки в фінансові активи без надання інвестору права на здійснення контролю об'єкту має характер портфельних інвестицій [12]. Портфельні або пасивні інвестиції направлені на швидке отримання прибутку від інвестування, тому зазвичай такі інвестиції є короткостроковими або середньостроковими.

Другий тип іноземних інвестицій – реальні або прямі інвестиції. Процес залучення прямих інвестицій передбачає вкладення інвестором коштів як в матеріальні, так і в фінансові активи з наданням права контролювати об'єкт інвестування [12]. Залучення прямих іноземних інвестицій має важливе значення для розвитку підприємства, оскільки процес інвестування передбачає капіталовкладення на довгостроковий період, що робить інвестора більш зацікавленим в успішній реалізації інноваційно-інвестиційного проекту.

В останні роки обсяг залучених іноземних інвестицій в Україні знизився, що пов'язано, в першу чергу, з нестабільною економікою та політико-економічним станом у країні(табл.1.1).

Таблиця 1.1

Прямі іноземні інвестиції(ПІІ) в Україні за останні 10 років

<i>Рік</i>	<i>ПІІ в Україну(млн.дол.США)</i>	<i>ПІІ з України(млн.дол.США)</i>	<i>Сальдо, %</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
2009	4816	162	-53
2010	6495	736	+23,7
2011	7207	192	+21,8
2012	8401	1206	+2,6
2013	4499	420	-43,3
2014	410	111	-92,7
2015	2961	-51	+907,4
2016	3284	16	+8,5
2017	2202	8	-32,9
2018	1526	-4	-30,3

Джерело: [13]

Відсутня закономірність відносно залучення інвестиційних ресурсів пояснюється нестабільною ситуацією в країні. Вітчизняні підприємства мають проблеми з залученням інвестиційних ресурсів через[14, 15]:

- неврегульованість законодавчого забезпечення процесу інвестування;
- надмірна фіскальна активність держави;
- недосконалість методичного забезпечення підготовки інвестиційних проектів;
- недостатнє державне фінансування вітчизняних наукових закладів;
- слабо розвинена інфраструктура венчурних інвестицій в Україні;
- політична нестабільність тощо.

Досвід 20 століття показав, що для успішного функціонування бізнесу ведення інвестиційної діяльності є необхідною складовою розвитку підприємства. Біржовий крах 1929 року став початком економічної депресії, коли за 2 дні мільйони інвесторів стали банкрутами, а банки, що фінансували покупку акцій, були неспроможні повернути свої борги та повідомляли про банкрутство. Не суттєве значення інвестицій не призвело б до 10-річної кризи.

З кожним роком значення інвестицій для розвитку підприємства зростає все більше. Компанії світового рівня не тільки інвестують в інші підприємства, а й активно ведуть інвестиційну політику, яка спрямована на залучення інвестицій.

Станом на 31 грудня 2017 року проведено дослідження в області вивчення економічних процесів Міжнародним валютним фондом (МВФ), Конференцією Організації Об'єднаних Націй з торгівлі та розвитку, та Світовим Банком. В результаті дослідження було сформовано рейтинг країн світу за рівнем прямих іноземних інвестицій, які було залучено в їх економіку(рис.1.5).

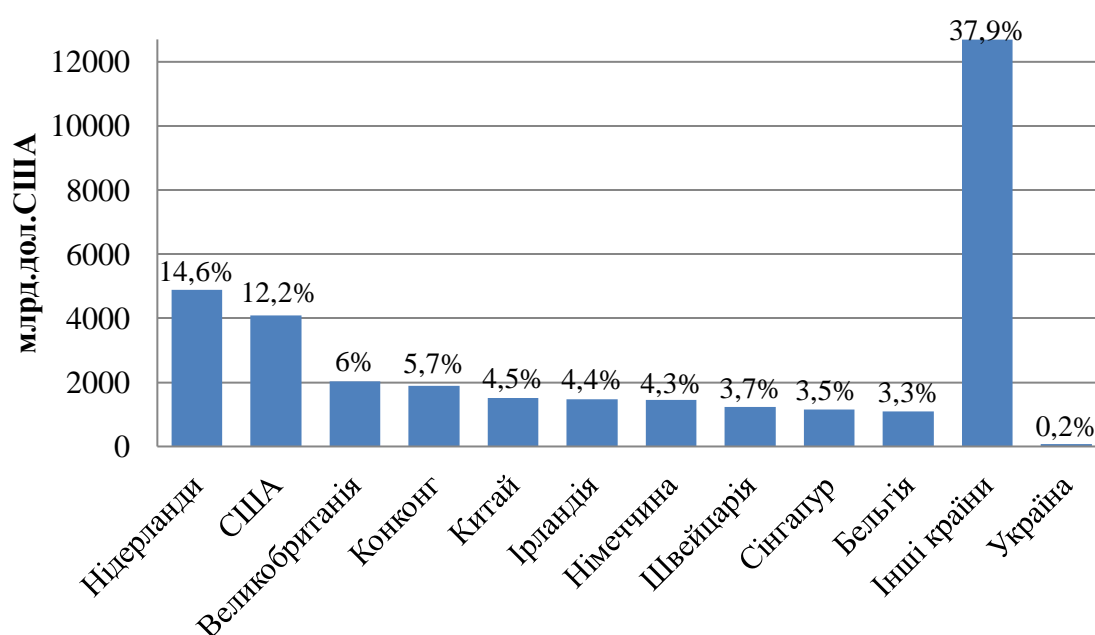


Рис. 1.5. Топ-10 країн світу за рівнем залучення прямих інвестицій станом на кінець 2017 року, млрд.дол.США.

Джерело: складено за даними [17]

Лідером по залученню інвестиційних ресурсів на початок 2018 року стали Нідерланди, Україна в даному рейтингу займає 53 місце із показником 71,150 млрд.дол.США.

Незважаючи на суттєві проблеми в економічній сфері України, в державі є перспективні галузі, які є привабливими для потенційних інвесторів:

- сфера ІТ та телекомунікацій;

- сільське господарство та агросектор;
- поновлювана та альтернативна енергетика;
- переробна та молочна промисловість.
- туризм;
- наукоємне машинобудування.

Розвиток зазначених сфер дасть можливість створити сприятливі умови, що стануть привабливими для іноземних інвесторів.

Метою будь-якого промислового підприємства є задоволення потреб споживачів та отримання прибутку. Залучення інвестиційних ресурсів в діяльність підприємства дозволить розширити виробництво та отримати додатковий дохід від здійснення інноваційної діяльності, що призведе до розвитку та ефективного функціонування компанії.

1.2 Особливості та методи залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства

В різних сферах економіки інноваційний розвиток залишається найбільш важливим фактором економічного зростання. Досягти стабільного та сталого функціонування економіки країни можливо шляхом впровадження на підприємствах інноваційних технологій та новітніх технічних засобів.

Інноваційний розвиток підприємства стає запорукою його успішного функціонування в майбутньому. Його забезпечення вимагає від підприємств створення сприятливих умов для залучення інвестиційних ресурсів.

Розвитку в напрямку інноваційного зростання підприємства передують наявність інноваційної діяльності. Так, згідно з Законом України «Про інноваційну діяльність», інноваційна діяльність визначається як така, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [18].

Підтримка високого рівня конкурентоспроможності продукції та реалізація інноваційних проектів є досить високовартісними процесами для підприємств, тому для їх забезпечення необхідно залучати додаткове фінансування, бажано у вигляді інвестицій.

Поняття інноваційного та інвестиційного розвитку мають щільний взаємозв'язок, в результаті якого відсутність одного з компонентів призводить до втрати економічної сутності всього інноваційно-інвестиційного процесу.

Залучення інвестиційних ресурсів потребує створення на підприємстві відповідних сприятливих умов для потенційних інвесторів, проте на бажання вкладника інвестувати в окреме підприємство суттєво впливає загальний стан інвестиційного клімату в державі. В загальному розумінні, показниками, що впливають на прихильність інвесторів, є: можливість стабільного ведення бізнесу; надання країною гарантій щодо дотримання прав власності та передбачуваний розвиток бізнесу.

Україна має сильний потенціал щодо набуття привабливості для інвесторів. Факторами, що свідчать про перспективу створення сприятливого інвестиційного клімату є:

- економічно та географічно вигідне розташування країни, що сприяє налагодженню та розвитку зв'язків з ЄС;
- значний потенціал розвитку багатьох галузей;
- наявність висококваліфікованих працівників в різних сферах;
- товарний ринок, що знаходиться в процесі розвитку – можливість інвестувати з меншими ризиками;
- правовий режим та законодавча база, що дозволяє іноземним інвесторам займатись діяльністю в країні офіційно;
- наявність незадоволеного попиту населення;
- активне функціонування державних структур в сфері регулювання питання щодо залучення іноземних інвестицій.

Сформувати інноваційно-інвестиційний клімат на підприємстві неможливо без створення структурованої системи фінансування інновацій(рис.1.6).

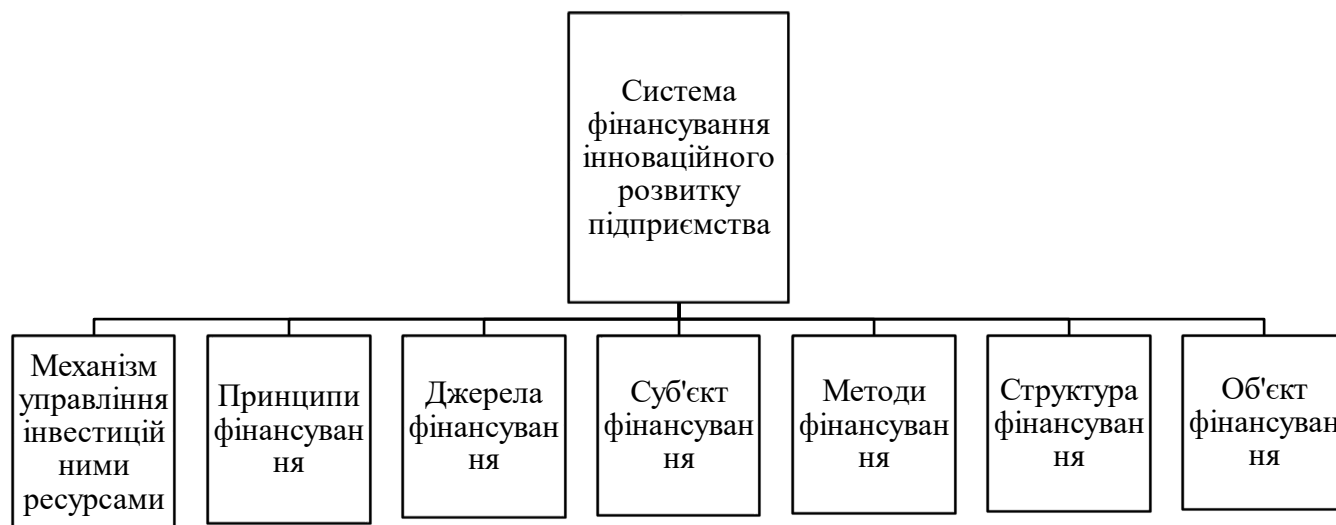


Рис.1.6. Система фінансування інноваційного розвитку підприємства.

Джерело: складено на основі [1]

Суб'єкти, об'єкти та структура інвестування вже були розглянуті в даному розділі.

Ефективне функціонування системи фінансування інноваційного розвитку підприємства залежить від налагодженого процесу управління інвестиційними ресурсами. Забезпечення розвитку процесу здійснюється шляхом застосування механізму управління інвестиціями. Використання інвестиційного механізму передбачає:

- сукупність організаційних та інституціональних структур та визначення засобів їх функціонування;
- налагодження системи здійснення послідовних інвестиційних процесів;
- забезпечення та використання методів, засобів, способів, інструментів відповідно до інвестиційного процесу;
- структурована процедура дотримання та проходження відповідних стадій, етапів та процедур інвестування;
- налагоджена інвестиційна політика на підприємстві;

- достатнє інформаційне забезпечення для здійснення якісного управління інвестиційними ресурсами;

- забезпечення функціонування механізму відповідно до законодавчих актів, установ та інших законодавчих та нормативно-правових документів, що належать до інвестування.

Механізм управління інвестиційними ресурсами також включає механізм акумуляції грошових надходжень (та їх вкладання в інвестиційні проекти) та механізм контролю за інвестиціями, включаючи систему зворотності та оцінки ефективності використання власного і позикового капіталу [19].

Формування інвестиційної системи для забезпечення розвитку інноваційної діяльності підприємства передбачає дотримання певних принципів [20]:

- наявність декількох джерел фінансування з метою уникнення монопольної влади інвестора;
- наявність юридичної захищеності методів, прийомів, схем, заходів, що застосовуються в інноваційно-інвестиційних процесах;
- відсутність примусового характеру в процесі інвестування різних інноваційних процесів;
- прозора інвестиційна система, що передбачає не втручання фізичних та юридичних осіб, органів державної влади та місцевого самоврядування, інших суб'єктів господарської діяльності тощо;
- рівноправність всіх учасників інвестиційної діяльності;
- ефективне функціонування фінансової системи з можливістю швидкої переорієнтації відповідно до змін зовнішнього середовища тощо;

Формування принципів здійснення фінансування, як і підходи до визначення сутності інвестиційного процесу, може варіюватись в залежності від підходів до розуміння системи здійснення інвестиційної діяльності.

Американський підприємець та один з найбільших інвесторів світу У. Баффетт зазначав, що найбільш надійним та вигідним є довготривале інвестування в акції компанії. Він виділяв такі принципи інвестування [21]:

- довготривалий горизонт(інвестування);
- ретельне вивчення компанії;
- незалежність від інших аналітиків та трейдерів;

Одним з основних структурних елементів системи фінансування інноваційного розвитку підприємства є визначення джерел залучення інвестицій.

Відповідно до Закону України «Про інвестиційну діяльність», джерелами фінансування, що забезпечують інноваційний розвиток підприємства можуть бути [1]:

- кошти Державного бюджету України;
- кошти місцевих бюджетів і кошти бюджету Автономної Республіки Крим;
- власні кошти спеціалізованих державних і комунальних інноваційних фінансово- кредитних установ;
- власні чи запозичені кошти суб'єктів інноваційної діяльності;
- кошти (інвестиції) будь-яких фізичних і юридичних осіб;
- інші джерела, не заборонені законодавством України.

За структурою, джерела формування інвестиційних ресурсів поділяють на дві великі групи: власні та залучені. Власні джерела фінансування інноваційного розвитку формуються з фонду амортизаційних відрахувань та фонду розвитку виробництва [22]. Залучені джерела інвестиційних ресурсів можуть бути бюджетними (національний, регіональний, місцевий) та позабюджетними (приватні інвестори, спеціалізовані інвестиційні фонди, банки та інші кредитні установи) [22].

Загальноприйнятою структурою джерел залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства є схема, яка складається з трьох блоків: власні, залучені та позикові фінанси (табл.1.2), що відповідає закону України «Про інвестиційну діяльність». Проте існують класифікації, коли залучені джерела фінансування входять в структуру власних(тобто фактично не виділяють залучені

кошти), а позикові джерела називаються залученими, однак всі ці варіанти класифікації допустимі.

Таблиця 1.2

Джерела залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства

Класифікація	Група	Джерела інвестиційних ресурсів
Внутрішні джерела	Власні	Чистий прибуток підприємства
		Амортизаційні відрахування
		Страхові суми
		Довгострокові фінансові вкладання, за умови високої ліквідності
		Кошти, отримані від реалізації основних фондів і оборотних засобів
Зовнішні джерела	Залучені	Додаткові внески засновників до статутного фонду
		Емісія акцій
	Позикові	Безоплатна фінансова допомога
		Емісія облігацій
		Довгострокові банківські кредити
		Цільові державні кредити
		Короткострокові кредити банків
		Інвестиційний лізинг
		Короткострокові кредити, що надані постачальниками

Джерело:[23]

Власні джерела фінансування – це всі види матеріальних та фінансових надходжень, що залишаються у розпорядженні підприємства та які воно використовує з метою забезпечення своєї інвестиційної діяльності.

Залучені джерела фінансування можуть використовувати як національні ресурси, так і іноземні інвестиції. Сутність залученого фінансування полягає у залученні інвестицій в розвиток підприємства, використовуючи акціонерний капітал, тобто, здійснення акціонерного фінансування.

Позикові джерела фінансування відображають структуру кредитних та інших зобов'язань.

Наступним елементом в структурованій системі фінансування інноваційної діяльності є визначення методів фінансування.

Виявлення методів фінансування в загальній системі забезпечення інноваційного розвитку підприємства інвестиційними ресурсами пояснюється диверсифікацією джерел фінансування. Ототожнення понять «методи фінансування» та «джерела фінансування» є недопустимим, оскільки вони мають різний економічний та функціональний зміст.

Під джерелами інвестування слід розуміти фінансові кошти, які фактично можуть бути використані в інвестиційній діяльності як ресурс.

Методи інвестування – це способи, принципові підходи до фінансування, використання яких дозволяє мінімізувати ризики або максимізувати прибутки, втілюючи бізнес-ідеї щодо функціонування та інноваційного розвитку підприємства (рис.1.7.) [24].

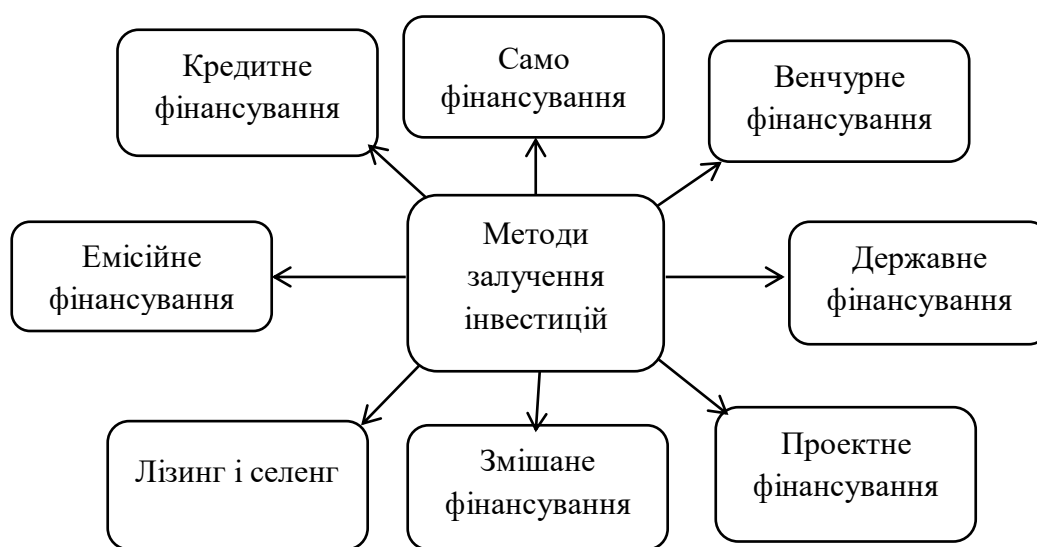


Рис.1.7. Методи залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства.

Джерело: [25]

Інноваційний розвиток підприємства передбачає застосування таких методів залучення інвестицій [25]:

- Самофінансування – метод, відповідно до якого інвестування здійснюється підприємством шляхом використання власних фінансових ресурсів.

Особливістю даного методу є ефективне застосування тільки за умови фінансування короткострокових проектів та тимчасових програм. У багатьох підприємств немає можливості інвестувати власні кошти у великі довгострокові проекти, оскільки це призведе до втрати економічного ефекту.

- Кредитне фінансування – забезпечується шляхом залучення інвестицій із зовнішніх джерел, що передбачає наявність кредитних зобов'язань, покладених на підприємство.

Кредитне фінансування дозволяє підприємству в короткий термін отримати необхідну суму коштів для реалізації проекту, вирішення проблем тощо.

- Емісійне фінансування (або акціонерне) – метод, що передбачає застосування емісії акцій або облігацій, тобто, розміщення цінних паперів на фондових біржах з можливістю отримання прибутку у майбутньому.

Застосування методу емісійного фінансування дозволяє підприємству отримати велику суму коштів в короткі терміни. У зв'язку з особливостями методу, застосовувати його може лише акціонерне товариство. Ефективним процес емісії акцій є лише у випадку реалізації великих високовартісних проектів, що потребують великої частки інвестиційних ресурсів.

- Лізинг і селенг – придбання іншою компанією (лізингодавцем) необхідних матеріальних ресурсів з подальшою здачею в оренду підприємству (лізингоотримувачу), в результаті чого лізингоотримувач сплачує орендну плату лізингодавцю.

Лізинг як один із методів фінансування інвестицій може здійснюватися у вигляді зворотного, оперативного та фінансового лізингу.

Зворотний лізинг передбачає придбання лізингодавцем у власника майна із наступним його наданням у лізинг цьому ж власникові – лізингоотримувачу. Тобто, залучено не три і більше сторони, як зазвичай, а лише дві – власник майна(фактично і є лізингоотримувачем) та лізингодавець.

Сутність оперативного лізингу полягає у наданні лізингодавцем лізингоотримувачу майна на термін, не більший, ніж той, за який амортизується 90% вартості об'єкта лізингу [26].

Фінансовий лізинг – найбільш поширений метод, суть якого полягає у можливості лізингоотримувачем викупити об'єкт лізингу після завершення дії договору лізингу за умови повної амортизації об'єкту.

Селенг є різновидом лізингу та передбачає надання власником у користування селенг-компанії(лізингодавцю) об'єкту за умови неможливості надання прав власності селенг-компанії. Процес селенгу можна назвати як «метод здачі орендованого майна в оренду».

- Змішане фінансування – є найбільш поширеним методом фінансування, суть якого полягає у використанні декільком джерел фінансування за умови контролю частки власних інвестиційних джерел.

В останні роки МВФ та Всесвітній банк приділяють велику увагу до необхідності застосування в інноваційних проектах змішаного фінансування. Даний метод дозволяє досягти диверсифікації джерел фінансування, що попереджає монопольну владу інвестора при реалізації великих інноваційних проектів.

- Проектне фінансування – надає право інвестору після здійснення фінансування інвестиційного проекту брати участь у розподілі результатів та вигод після реалізації проекту.

Проектне фінансування є складним методом, особливість якого полягає у фінансуванні інноваційних великих проектів, використовуючи фінансовий інжиніринг. Визначальним аспектом даного методу є оцінювання витрат та доходу з урахуванням розподілу ризиків між учасниками проекту [27].

- Державне фінансування – в загальному розумінні передбачає фінансову підтримку державою високоефективних проектів, програм, заходів, а також надання державою гарантій.

Особливістю державного фінансування інвестицій є більш жорсткі умови, за яких може бути здійснено інвестування. Зокрема, держава розглядає тільки ті проекти, які надаються підприємствами із стійкою фінансовою платформою. Вибір об'єкту фінансування залежить від прибутку, що отримає держава в процесі здійснення інвестування, а також від рівня важливості та необхідності інноваційного проекту для розвитку національної економіки.

- Венчурне фінансування – новий метод фінансування, коли вкладення здійснюються у ризикові проекти. Венчурне фінансування є характерним для невеликих компаній з перспективним потенціалом розвитку, до того ж інвестор не отримує гарантії стосовно повернення здійсненого вкладу.

Малі та середні підприємства, що заручились підтримкою венчурних інвестицій, показують вищий рівень готовності до засвоєння та розвитку інновацій, ніж великі компанії.

Визначення методу залучення інвестиційних ресурсів передбачає порівняння позитивних та негативних моментів, що є характерними для того чи іншого методу(додаток А).

Найчастіше підприємства використовують самофінансування, яке реалізується за рахунок чистого прибутку підприємства, амортизаційних відрахувань, страхових виплат тощо. Проте, для реалізації масштабних проектів, спрямованих на інноваційний розвиток підприємства, варто використовувати й інші методи залучення інвестицій.

Залучення інвестицій в інноваційний розвиток промислових підприємств носить особливий характер у зв'язку зі специфікою проектів інвестування. Найбільш поширеною формою прояву інноваційної діяльності промислового підприємства є створення нового продукту(технології, товару тощо), модернізація та удосконалення виробництва(або компанії вцілому) або представлення нових інноваційних проектів, направлених на розвиток та забезпечення соціальної, екологічної або інших сфер.

Особливості інвестування в інноваційний розвиток промислового підприємства:

- розробка та реалізація інноваційно-інвестиційного проекту на всіх етапах без зупинки основного процесу виробництва;
- у зв'язку з відповідальністю, покладеною на підприємство, досконале вивчення потенційних інвесторів та умов заключення договору між підприємством та інвестором;
- привабливість для потенційних інвесторів пояснюється прагненням промислового підприємства до максимального зниження ризику, який може суттєво вплинути на виробничі процеси організації;
- як правило, середні та великі підприємства, що займаються виробничою діяльністю, мають кредитну історію, що може переконати/відштовхнути інвестора;
- важливим фактором для лояльного відношення інвесторів є наявність виробничого та економічного потенціалу підприємства;
- можливість отримання інвестором значно більших вигод від фінансової угоди, що може передбачати дозвіл на втручання у виробничі та інші процеси компанії, володіння частиною акцій або майна промислового підприємства тощо.

Вибір конкретного методу залучення інвестицій в інноваційні проекти підприємств ґрунтується на визначенні цілей інвестування, аналізі поточної діяльності підприємства, виявленні власних резервів для інвестування, а у разі їх відсутності або недостатньому обсязі - аналізі зовнішнього інвестиційно-інноваційного клімату, та, з рештою, визначенні типу інвестора та умов здійснення фінансування.

Висновки до розділу 1

Сталий економічний розвиток підприємства та стрімке зростання досягається завдяки поєднанню двох складових, які є найважливішими в сучасному бізнесі – інновацій та інвестицій. Результати проведеного дослідження свідчать про необхідність залучення додаткового фінансування у діяльність вітчизняних підприємств. Найбільш поширеною формою фінансування інноваційного розвитку промислових підприємств є залучення інвестицій.

Основною метою інвестиційної діяльності, що реалізується на підприємстві, є створення можливості для інноваційного розвитку та максимізації ринкової вартості підприємства. Залучення інвестиційних ресурсів потребує створення на підприємстві відповідних сприятливих умов для потенційних інвесторів. Формування сприятливого інвестиційно-інноваційного клімату дозволяє підприємству розширити межі своєї діяльності, досягти високого рівня конкурентоспроможності, збільшити прибуток, модернізувати та удосконалити процес виробництва тощо.

Джерелами інвестицій можуть бути власні, залучені та позикові кошти. Що стосується найбільш поширених інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства, то до них можна віднести такі: самофінансування, венчурне, кредитне, державне, проектне, емісійне та змішане фінансування, а також лізинг та селенг.

Вітчизняні підприємства потребують повної переорієнтації, яка полягає у формуванні інноваційного потенціалу. Специфіка процесу фінансування інноваційних проектів полягає у тому, що найбільші вигоди інвестору та підприємству приносять інновації, інвестування в які, зазвичай, передбачає великі ризики для обох сторін.

Правильний вибір методів та джерел залучення інвестиційних ресурсів забезпечить підприємству можливість отримання переваг над конкурентами, а отримання фінансування інновацій дозволить створити додаткову вартість, що призведе до збільшення прибутку компанії.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»

2.1 Організаційно-економічна характеристика підприємства

Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» (далі Компанія) є юридичною особою, що створена Міністерством Енергетики та Вугільної Промисловості України від 17 жовтня 1996 року № 1268.

З метою структурованої характеристики підприємства сформовано табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Загальна характеристика ДП «НАЕК «Енергоатом»

№	Зміст необхідних відомостей	Інформація
1	Повна та скорочена назва юридичної особи	Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія "Енергоатом" (ДП «НАЕК «Енергоатом»)
2	Код ЄДРПОУ	24584661
3	Дата реєстрації	20 грудня 1996 р.
4	Контактна інформація	01032, м.Київ, вулиця Назарівська, будинок 3 Тел: 294-48-61
5	Голова правління	Президент Недашковський Юрій Олександрович (з 5 березня 2014 року)
6	Організаційно-правова форма	Державне підприємство
7	Основний вид діяльності	35.11 Виробництво електроенергії
8	Розмір статутного капіталу	164 875 663 910,45 гривень
9	Організаційна структура	Наведено у додатку Б

Джерело: складено на основі [33,34]

Компанія є єдиним оператором атомних електростанцій України, до яких входять: Рівненська атомна електростанція (РАЕС), Запорізька атомна електростанція (ЗАЕС), Хмельницька атомна електростанція (ХАЕС) та Южно-Українська атомна електростанція (ЮУАЕС). Загальна енергетична потужність зазначених АЕС складає 13835 МВт. На час створення ДП НАЕК «Енергоатом» до складу Компанії увійшло п'ять АЕС, проте після того, як у грудні 2000-го року було остаточно зупинено

Чорнобильську атомну електростанцію, незабаром її вивели з НАЕК та перетворили на спеціалізоване підприємство.

До складу ДП «НАЕК «Енергоатом», окрім АЕС, входять 2 гідроагрегати Олександрівської ГЕС потужністю в 11,5 МВт та 2 гідроагрегати Ташлицької ГАЕС з потужністю 302 МВт, а також: відокремлений підрозділ «Атомремонтсервіс» (ВП АРС); ВП «Енергоатом-трейдинг»; ВП «Атомкомплект»; ВП «Науково-технічний центр»; ВП «Автоматика та машинобудування»; ВП «Атоменергомаш»; ВП «Аварійно-технічний центр»; ВП «Атомпроектінжиніринг»; ВП «Донузлавська ВЕС»; ВП «Складське господарство»; ВП «КБ «Атомприлад»; ВП «Управління справами»; представництво в Брюсселі [34].

Окрім основної діяльності – виробництва електроенергії, Компанія має такі напрями функціонування: виготовлення та розподілення електроенергії; виготовлення сертифікованого обладнання для АЕС України; виконання робіт з гальванічного покриття; створення комплексів з переробки радіоактивних відходів; виготовлення гумотехнічних виробів; технічне обслуговування та ремонт; виконання аварійних та спеціальних робіт; забезпечення радіаційної безпеки та перевірка(зняття) з експлуатації обладнання; організація фізичного захисту ядерних установок; розробка програм щодо підвищення безпеки енергоблоків АЕС України тощо.

Постановою Кабінету Міністрів № 1268 «Про створення НАЕК «Енергоатом» на Компанію було покладено виконання таких завдань[35]:

- погодження з відповідними органами тарифу на електроенергію, що виробляється атомними електростанціями, здійснення її продажу на енергоринку;
- закупівля ядерного палива;
- розроблення і впровадження єдиних для компанії техніко-економічних нормативів;
- створення системи поводження з відпрацьованим ядерним паливом та радіоактивними відходами;

- створення системи перепідготовки і підвищення кваліфікації персоналу атомних електростанцій;
- підвищення безпеки атомних електростанцій на основі впровадження сучасних технологій, вдосконалення характеристик систем безпеки;
- забезпечення дотримання норм міжнародних договорів з питань ядерної безпеки та цивільно-правової відповідальності за ядерну шкоду;
- будівництво і реконструкція атомних енергоблоків, зняття їх з експлуатації.

Головна місія Компанії – безпечне виробництво електроенергії.

Основною метою діяльності підприємства є забезпечення збільшення вироблення електроенергії та підвищення коефіцієнта встановленої потужності АЕС за умови постійного підвищення рівня безпеки експлуатації атомних станцій.

Пріоритетним завданням є безумовне дотримання радіаційної та ядерної безпеки функціонування підприємства за економічно ефективною генерацією і надійного забезпечення споживачів електричною та тепловою енергією.

Окрім вже зазначених, Енергоатом має такі важливі цілі на 2019 рік [34]:

- забезпечити максимальне недопущення аварій під час експлуатації АЕС;
- забезпечити поточний рівень безпеки АЕС у відповідності до кількісних показників не нижче досягнутого за попередній період;
- забезпечити загальний стан культури безпеки як за якісними, так і за кількісними показниками не нижче того, який було досягнуто за попередній період;
- забезпечити норму, не вище допустимої встановлених контрольних рівнів опромінення персоналу;
- дотримуватись гранично допустимих норм щодо обсягів викидів та скидів забруднюючих речовин(у тому числі CO₂);
- досягти максимального скорочення (або недопущення) нещасних випадків на виробництві;

– забезпечити відповідність інтегрованої системи управління ДП «НАЕК «Енергоатом» вимогам міжнародних стандартів та кращій світовій практиці.

За 2018 рік атомними електростанціями було вироблено 84 626,3 млн кВт*год електроенергії, що перевищує планове виробництво на 2%. Підприємство забезпечує 55,6% електроенергії, виробленої ядерною генерацією, в загальній структурі виробництва електроенергії всієї країни(рис.2.1).

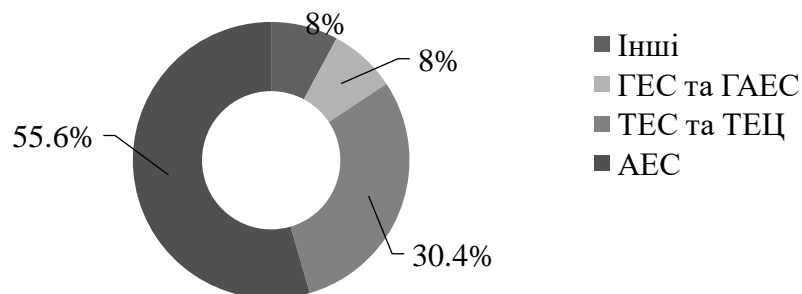


Рис.2.1. Частка електроенергії, виробленої АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» в енергетиці України.

Джерело: складено на основі [36]

До того ж, відповідно до зазначеного періоду, Україна посіла 8 місце в світі за показником встановленої потужності АЕС, а також 2 місце за часткою електроенергії, виробленої АЕС, в загальному обсязі виробництва електроенергії в країні.

Враховуючи специфіку діяльності компанії, ДП «НАЕК «Енергоатом» фактично є монополістом в галузі атомної енергетики. Однак, для загального організаційно-економічного аналізу діяльності підприємства та оцінки впливу зовнішнього середовища, було визначено становище Компанії в електроенергетичній галузі шляхом застосування моделі п'яти сил Портера(рис.2.2.).

Відповідно до проведеного аналізу, найбільш вагомий вплив на діяльність Енергоатома мають постачальники, оскільки відсутність замкненого паливного циклу несе в собі необхідність закуповувати ядерне паливо за кордоном.

Крім того, відповідно до конкуренції у галузі, ДП «НАЕК «Енергоатом» має значні обмеження з боку НКРЕКП щодо встановлення більш високих цін на електроенергію.

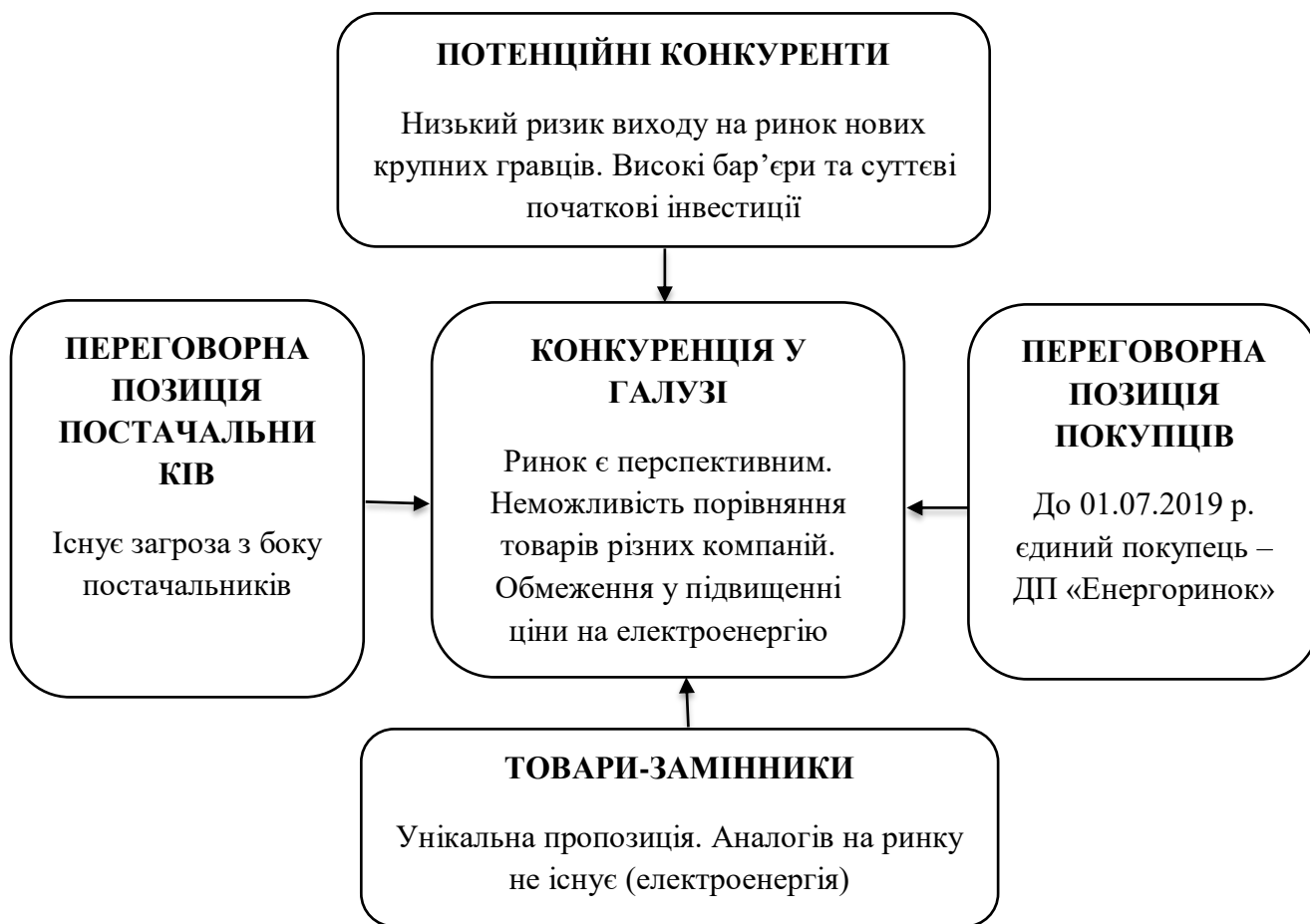


Рис.2.2. Оцінка становища ДП «НАЕК «Енергоатом» у електроенергетичній галузі на основі моделі п'яти сил Портера.

Джерело: складено на основі [34]

Для розкриття сутності наведеної моделі Портера проведено аналіз параметрів кожного компонента моделі за 3-бальною шкалою (табл.2.2).

Відповідно до методики оцінки стану атомної галузі за моделлю п'яти сил Портера передбачає аналіз окремих компонентів.

Так, проаналізувавши діяльність ДП «НАЕК «Енергоатом» було визначено ступінь впливу кожного параметру оцінки на становище підприємства у електроенергетичній галузі та присвоєно оцінку від 1 до 3.

Оцінку становища ДП «НАЕК «Енергоатом» в електроенергетичній галузі було проведено на основі моделі п'яти сил Портера за 3-бальною шкалою наступним чином:

- 3-найбільш небажаний вплив параметра;
- 2-вплив параметра є задовільним та має середній рівень значущості;
- 1-незначний вплив параметра.

За 3-бальною шкалою було здійснено експертну оцінку кожного параметра.

Кількість експертів визначено за наступною формулою[48]:

$$N = 0,5 * \left(\frac{3}{b} + 5 \right) \quad (2.1)$$

де b – допустима ймовірність помилки експертів, тобто $1 \geq b > 0$.

$$\text{Так, } N = 0,5 * \left(\frac{3}{0,3} + 5 \right) = 8$$

Таким чином, для оцінки становища ДП «НАЕК «Енергоатом» в електроенергетичній галузі за моделлю Портера було обрано 8 експертів:

- президент ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- заступник директора з інвестицій та перспективного розвитку;
- фахівець виробничого підрозділу «Науково-технічний центр»;
- керівник виконавчої дирекції з якості та управління;
- головний менеджер економічного відділу;
- головний спеціаліст дирекції з кадрів та соціальних питань;
- директор дирекції з міжнародного співробітництва;
- заступник директора з інформаційних технологій

Підсумковий бал формується з суми отриманих балів за кожним показником.

Проведення аналізу параметрів окремих показників за моделлю п'яти сил Портера дозволило визначити вплив окремих компонентів на загальний стан ДП «НАЕК «Енергоатом» в електроенергетичній галузі.

Відповідно до проведеного аналізу визначено, що найбільш низький рівень впливу на підприємство мають товари-замінники та покупці. Пояснюється це значною частиною ринку електроенергії, що належить атомній енергетиці, тобто Енергоатому та особливістю товару, який не має аналогів.

Таблиця 2.2

Аналіз параметрів компонентів моделі п'яти сил Портера

Параметр оцінки	Оцінка параметра		
	3 (найбільш небажана)	2	1 (найбільш сприятлива)
1	2	3	4
ТОВАРИ-ЗАМІННИКИ			
Товари-замінники "ціна-якість"	-	-	1
Підсумковий бал	1-низький рівень загрози з боку товарів замінників		
ОЦІНКА КОНКУРЕНЦІЇ У ГАЛУЗІ			
Кількість гравців	-	2	-
Темп росту ринку	-	2	-
Рівень диференціації продукту на ринку	-	2	-
Обмеження у підвищенні цін	-	2	-
Підсумковий бал	8-середній рівень внутрішньогалузевої конкуренції		
КОНКУРЕНТИ			
Економія за рахунок масштабу при виробництві товару чи послуги	-	-	1
Відомі марки з високим рівнем знань та лояльності	-	-	1
Диференціація продукту	3	-	-
Рівень інвестицій та затрат для входження в галузь	-	-	1
Доступ до каналів розподілу	-	-	1
Політика уряду	-	-	1
Готовність існуючих гравців до зниження цін	3	-	-
Темп зростання галузі	-	-	1
Підсумковий бал	12-середній рівень загрози виходу на ринок нових гравців		
ПОКУПЦІ			
Частка покупців з великим обсягом продажів	-	-	1
Схильність до переходу на товари субститути	-	-	1
Чутливість до ціни	-	-	1
Споживачі не задоволені якістю того, що існує на ринку	-	-	1
Підсумковий бал	4-низький рівень загрози втрати клієнтів		
ПОСТАЧАЛЬНИКИ			
Кількість постачальників	3	-	-
Обмеженість ресурсів постачальників (постачальники виробники)	-	-	1
Витрати на перехід до іншого постачальника	3	-	-
Пріоритетність спрямування для постачальника	3	-	-
Підсумковий бал	10-високий рівень впливу постачальників		

Джерело: складено автором на основі [34]

Так, відповідно до проведеного аналізу виявлено, що окрім постачальників, які несуть високий рівень впливу, рівень конкуренції та самі конкуренти мають середній рівень загрози для підприємства.

Результати проведеного аналізу середовища підприємства представлено у зведеній таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Зведені результати оцінювання позиції ДП «НАЕК «Енергоатом» у електроенергетичній галузі на основі моделі п'яти сил Портера

<i>Параметр</i>	<i>Значення(за оцінкою)</i>	<i>Опис</i>
Загроза з боку товарів замінників	низька	Компанія має унікальну пропозицію на ринку, аналогів якій не існує
Загроза від внутрішньогалузевих конкурентів	середня	Ринок компанії є перспективним. Відсутня можливість повного порівняння товарів різних компаній. Є обмеження у підвищенні ціни на електроенергію.
Загрози з боку потенційних конкурентів	середня	Низький ризик виходу на ринок нових крупних гравців. Нові компанії з'являються рідко завдяки високим бар'єрам входу та високому рівню початкових інвестицій
Загрози втрати покупців	низька	До 2019 року покупець один – ДП «Енергоринок»
Загрози нестабільності постачальників	висока	Існує загроза з боку постачальників

Джерело: складено на основі [34]

З метою виявлення зовнішніх факторів, що здійснюють прямий та опосередкований вплив на діяльність Компанії, проведено PESTEL-аналіз (табл.2.4).

Згідно з проведеним аналізом за моделлю PESTEL, зовнішні фактори мають значний вплив на розвиток та функціонування Компанії. Нестабільна економічна ситуація та суттєвий вплив держави гальмують розвитку підприємства, що призводить до зменшення доходу компанії та суттєвого розриву між запланованими та фактично отриманими інвестиційними грошовими коштами від НКРЕКП.

Найбільш суттєвий вплив на розвиток та діяльність ДП «НАЕК «Енергоатом» мають економічні, політичні та технологічні фактори.

Таблиця 2.4

**Оцінювання позиції ДП «НАЕК «Енергоатом» у електроенергетичній
галузі шляхом застосування моделі PESTEL**

	Фактори впливу	Наявність факторів на підприємстві(опис)
1	2	3
P	політичні	<ul style="list-style-type: none"> - скорочення виробництва електроенергії на АЕС через непостачання ядерного палива; - дострокове припинення експлуатації енергоблоків АЕС через вичерпання встановленої кількості термічних циклів навантаження основного обладнання; - питання щодо ВЯП компанії Westinghouse залежить від термінів будівництва ЦСВЯП; - довготривале погодження проектів Кабміном та центральними органами виконавчої влади;
E	економічні	<ul style="list-style-type: none"> - суттєве обмеження НКРЕКП щодо затвердження та виконання інвестиційних програм; - можливість не вирішення питання щодо значної заборгованості ДП «Енергоринок» перед Компанією у зв'язку з впровадженням нового ринку електроенергії; - податково-бюджетна та кредитно-грошова політика держави; - незадовільні темпи росту економіки держави; - незначні темпи сплати боргових зобов'язань Енергоринку;
S	соціальні	<ul style="list-style-type: none"> - недостатня робота в напрямку залучення та мотивації персоналу; - недостатність висококваліфікованого персоналу через відтік кадрів, що пов'язано з низьким рівнем заробітної плати;
T	технологічні	<ul style="list-style-type: none"> - можливість вивезення ВЯП, зокрема відпрацьованих ТВЗ виробництва компанії «Westinghouse», до Франції на переробку за контрактом з компанією «Areva NC»; - потенціал збільшення обсягів відпуску електроенергії в Енергоринок за умови проведення необхідних ремонтних робіт та реконструкцій; - наявність природних запасів урану на території держави з метою виробництва ядерного палива; - недостатній рівень державної науково-технічної підтримки інфраструктури.
E	екологічні	<ul style="list-style-type: none"> - маловоддя, спричинене малосніжною зимою; - відсутність державної інфраструктури поводження з РАВ та ВАВ можуть призвести до неможливості їх передачі у власність держави.
L	правові	<ul style="list-style-type: none"> - неотримання ліцензії на експлуатацію атомних енергоблоків АЕС у понадпроектні терміни; - дискримінаційне відношення держави до атомної енергетики щодо встановлення тарифу на електроенергію; - тривалий процес погодження проектів центральними органами виконавчої влади та Кабінетом Міністрів України.

Джерело: складено на основі [34]

Також застосовано один з найефективніших інструментів в стратегічному менеджменті – SWOT-аналіз(табл. 2.5).

Таблиця 2.5

SWOT-аналіз ДП «НАЕК «Енергоатом»

	<i>Внутрішнє середовище</i>	<i>Зовнішнє середовище</i>
<i>Позитивні фактори</i>	<p>Сильні сторони:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Високий рівень культури безпеки, що відповідає міжнародним та національним стандартам; 2. Висококваліфікований персонал; 3. Наявність маневрених потужностей: Олександрівська ГЕС та Ташлицька ГАЕС; 4. Низька вартість виробленої АЕС електроенергії; 5. Екологічність та менший вплив на навколишнє середовище(в порівнянні з ТЕС та ТЕЦ); 6. Диверсифікація джерел постачання ядерного палива; 7. Реалізація інвестиційних проєктів, які мають важливе значення для розвитку Компанії; 8. Співпраця з міжнародними фінансовими організаціями, Європейською комісією, МАГАТЕ, ВАО АЕС, WNA тощо. 	<p>Можливості:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Потенціал збільшення обсягів відпуску електроенергії в Енергоринок за умови проведення необхідних ремонтних робіт та реконструкцій; 2. АЕС спроможні забезпечити до 60% потреб України в електроенергії; 3. Наявність природних запасів урану на території держави з метою виробництва ядерного палива; 4. Можливість будівництва енергоблоків №3 та №4 на ХАЕС, №7 та №8 на ЗАЕС, №4 та №5 на ЮУАЕС, № 5 та №6 на РАЕС; 5. Можливість постачання електроенергії додатковим споживачам у зв'язку з виходом на новий енергоринок; 6. Можливість вивезення ВЯП, зокрема відпрацьованих ТВЗ виробництва компанії «Westinghouse», до Франції на переробку за контрактом з компанією «Areva NC».
<i>Негативні фактори</i>	<p>Слабкі сторони:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Високий рівень залежності від імпортного ядерного палива; 2. До 2035 року вичерпаються проєктні терміни експлуатації всіх АЕС; 3. Високий рівень витрат на транспортування ВЯП до РФ; 4. У зв'язку зі специфікою галузі відсутній досвід роботи на конкурентному ринку електроенергії; 5. Через організаційно-правову форму (державне підприємств) наявна обмеженість у залученні інвестицій; 6. Складність та недосконалість організації внутрішніх процесів на підприємстві; 	<p>Загрози:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зменшення виробництва електроенергії на АЕС через непостачання ядерного палива; 2. Неодержання ліцензії на експлуатацію атомних енергоблоків АЕС у понадпроєктні терміни; 3. Залежність виконання інвестиційних програм Компанії від штучних обмежень органу державного регулювання; 4. Відтік висококваліфікованого персоналу пов'язаний з низьким рівнем оплати праці; 5. Низький рівень розрахунків ДП «Енергоринок» за відпущену Компанією електроенергію; 6. дефіцит обігових коштів

Джерело: складено на основі [34, 41]

Визначення сильних сторін та можливостей Енергоатому є необхідним базисом для формування стратегічних цілей розвитку підприємства. Виявлення слабких сторін та потенційних загроз дозволить Компанії визначитись з подальшим шляхом розвитку задля підвищення ефективності функціонування Енергоатому.

За своєю сутністю, організаційно-економічна характеристика підприємства передбачає не тільки висвітлення загальної інформації про організаційну діяльність підприємства, а й проведення фінансового аналізу стану ДП «НАЕК «Енергоатом».

Аналізуючи основні фінансові результати виявлено, що станом на кінець 2018 року діяльність підприємства забезпечила прибуток в розмірі 4631,83 млн.грн. (табл.2.6)

Таблиця 2.6

Основні фінансово-економічні показники діяльності підприємства

Показник	Роки			2018/2016		2018/2017	
	2016	2017	2018	А.Δ, грн.	В.Δ	А.Δ, грн.	В.Δ
Чистий дохід від реалізації продукції, млн. грн.	36067	38487,7	44055	7987,39	+22,15	5767,6	+14,5
Валовий прибуток, млн. грн.	5723,9	4773,08	9348,3	3624,4	+63,32	4575,3	+95,9
Прибуток від операційної діяльності, млн . грн.	2167,6	1662,4	2545,8	378,2	+17,45	883,4	+53,1
Собівартість реалізованої продукції, млн . грн.	30343	33714,6	34706	4363,02	+14,38	992,3	+2,94
Витрати (інші операційні, інші, собівартість), млн . грн.	36535	39623,7	35640	-895,44	-2,45	-3983,6	-10
Фінансовий результат до оподаткування, млн . грн.	238,03	-1599,7	5664,1	5426	+2279	7263,7	+454
Податок на прибуток, млн . грн.	50,89	277,96	1032,2	981,3	+1927	754,2	+271
Чистий прибуток (збиток), млн . грн.	187,13	-1321,75	4631,8	4444,7	+2375	5953,6	+450
Матеріальні витрати, млн. грн.	14449	16620,6	14666	217,5	+1,5	-1953,9	-11,8
Витрати на оплату праці, млн . грн.	5285,7	6204,2	8058,1	2772,4	+52,45	1853,8	+29,9

Джерело: розраховано за даними [33]

Стрімке зростання чистого прибутку Компанії пов'язане зі збільшенням валового прибутку більше ніж в 2 рази (в порівнянні з 2017 роком – на 63,32%), а також із незначним темпом зростання собівартості реалізованої продукції в порівнянні з минулими періодами: на 2,94% в 2018 р. до 2017 р. проти 14,38% в порівнянні з 2016 роком.

Зростання зазначених показників відбулось у зв'язку зі збільшенням тарифу на електроенергію та зменшенням витрат підприємства (на 10,05% в порівнянні з 2017 роком). Так, станом на 2017 рік тариф на відпуск електроенергії склав 54,03 коп/кВт*год, а в 2018 році даний показник складав 55,76 коп/кВт*год.

Динаміка зміни прибутку компанії носить нелінійний характер (рис.2.3).

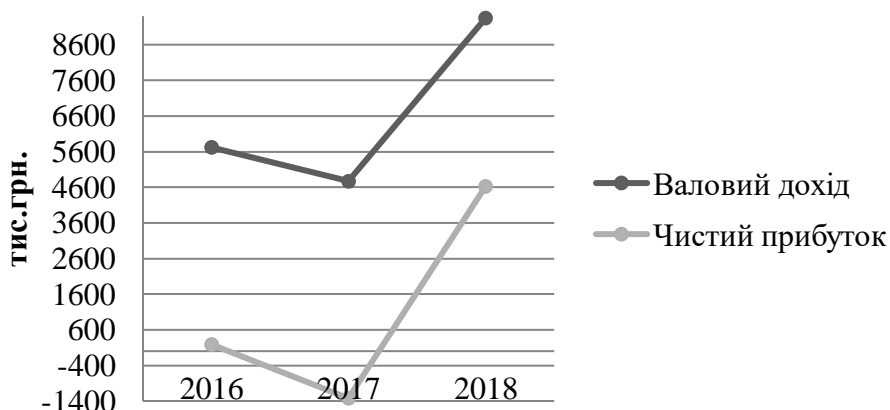


Рис.2.3. Динаміка зміни фінансового результату ДП «НАЕК «Енергоатом».

Джерело: розроблено автором

Збиткова діяльність підприємства в 2017 році (збиток 1321,755 млн. грн.) пов'язана із впливом зовнішніх факторів, а саме – встановлення тарифу «Роттердам+» при формуванні ціни на паливо (вугілля) при виробництві електроенергії тепловими електростанціями України.

Визначення стану діяльності підприємства потребує вивчення майнової структури та проведення оцінки майнового стану Компанії. Аналіз майнового стану дозволяє визначити вартість майна підприємства, структуру та джерела його формування.

З метою оцінки майнового стану Енергоатома було розраховано показники (табл.2.7), які дозволяють охарактеризувати виробничий потенціал підприємства.

Таблиця 2.7

Оцінка майнового стану ДП «НАЕК «Енергоатом»

Показники	Роки			2018/2016		2018/2017	
	2016	2017	2018	А.Δ	В.Δ, %	А.Δ	В.Δ, %
Власний капітал, млн. грн.	159616,3	158420,4	130175,2	-29441,1	-18,44	-28245,2	-17,8
Майно, млн. грн.	206279,9	210186,4	215562,9	9283	+4,5	5376,5	+2,56
Виробничі запаси, млн. грн.	13738,5	15045,5	27340,4	13601,8	+99	12294,8	+81,7
Коефіцієнт зносу основних засобів	0,67	0,68	0,68	0,01	+1,49	0	0
Коефіцієнт оновлення основних засобів	0,017	0,028	0,062	0,045	+264	0,034	+121
Коефіцієнт вибуття основних засобів	0,004	0,003	0,005	0,001	+25	0,002	+66,7

Джерело: розраховано на основі [33]

Неритмічна динаміка зміни коефіцієнта оновлення основних засобів пов'язана із загальним станом об'єктів виробничої потужності. Зокрема, через зношеність основних фондів, керівництвом Компанії було прийнято рішення про оновлення наявних основних засобів, які стосуються обслуговування атомних електростанцій. До того ж, на значення даного коефіцієнту вплинули прийняті та впроваджені у 2018 році «постфукусімські» заходи на РАЕС, ЗАЕС та ЮУАЕС.

Загальна тенденція зносу основних засобів залишається в межах прийнятих норм підприємства. Проте, у зв'язку з нестачею фінансових ресурсів на підприємстві, обладнання потребує заміни та модернізації, про що свідчить показник зносу основних засобів в розмірі 0,68 у 2018 році.

З метою характеристики фінансово-економічного стану підприємства, окрім вже проведеного аналізу фінансового результату та оцінки майнового стану, було проведено аналіз фінансових показників Енергоатома (табл.2.8).

Таблиця 2.8

Аналіз показників фінансового стану ДП «НАЕК «Енергоатом» за 2016-2018 роки

Показники	Роки			2018/2016		2018/2017	
	2016	2017	2018	А.Δ	В.Δ, %	А.Δ	В.Δ, %
<i>Показники ліквідності</i>	<i>Показують здатність підприємства розраховуватись за своїми зобов'язаннями за рахунок наявних активів</i>						
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,01	0,02	0,06	0,05	+500	0,04	+200
Коефіцієнт поточної ліквідності(покриття)	1,74	1,61	1,17	-0,57	-32,76	-0,44	-27,33
Коефіцієнт швидкої ліквідності	1,03	0,92	0,9	-0,13	-12,62	-0,02	-2,17
Чистий оборотний капітал, млн. грн.	15960,28	16277,94	5328,895	-10631,38	-66,61	-10949,046	-67,26
<i>Показники фінансової стійкості</i>	<i>Показують залежність підприємства від зовнішніх джерел фінансування</i>						
Коефіцієнт платоспроможності(автономії)	0,012	0,021	0,011	-0,001	-8,3	-0,01	-47,62
Коефіцієнт фінансування	3,42	3,06	1,52	-1,9	-55,55	-1,54	-50,33
Коефіцієнт маневреності	0,101	0,104	0,042	-0,059	-58,42	-0,062	-59,62
Коефіцієнт забезпечення власними оборотними засобами	-0,24	-0,21	-1,37	-1,13	-470,83	-1,16	-552,38
Коефіцієнт відношення боргу до EBITDA	3,83	4,32	6,48	2,65	+69,19	2,16	+50
<i>Показники ділової активності</i>	<i>Показують швидкість використання залучених ресурсів</i>						
Коефіцієнт оборотності активів	0,044	0,046	0,052	0,008	+17,21	0,006	+11,97
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	0,275	0,195	0,185	-0,09	-32,8	-0,01	-5,24
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	0,665	0,589	0,937	0,27	+40,98	0,35	+59,15
Строк погашення дебіторської заборгованості, днів	541	611	384	-157	-29,07	-227	-37,17
Строк погашення кредиторської заборгованості, днів	1308	1845	1948	639	+48,81	102	+5,53

Продовження табл. 2.8.

Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів	0,58	0,52	0,38	-0,2	-34,94	-0,15	-27,82
Фондовіддача	0,222	0,244	0,277	0,055	+24,59	0,033	+13,38
<i>Показники прибутковості</i>	<i>Показують ефективність використання залучених ресурсів</i>						
Коефіцієнт рентабельності активів (ROA),%	0,09	-0,63	2,18	2,09	+2322	2,81	+446,9
Коефіцієнт рентабельності власного капіталу, %	0,12	-0,008	3,6	3,48	+2800	3,68	+45100
Коефіцієнт рентабельності діяльності, %	0,52	-3,43	10,5	9,98	+1919,23	13,93	+406,12
Коефіцієнт рентабельності продукції, %	0,62	-3,92	13,35	12,73	+2053,23	17,27	+440,56

Джерело: розроблено на основі [33]

Так, відповідно до проведеної оцінки, сукупний аналіз платоспроможності підприємства з 2016 по 2018 роки показав, що Компанія потребує збільшення рівня ліквідності за рахунок зростання суми активів, а також, зменшення кредиторської заборгованості. Найбільш ліквідною частиною активів є грошові кошти, а станом на початок 2019 року найбільшу дебіторську заборгованість перед ДП «НАЕК «Енергоатом» має ДП «Енергоринок». В компанії достатньо ліквідних оборотних коштів для своєчасного розрахунку за зобов'язаннями, однак впродовж останніх років прослідковується тенденція до зниження даного показника (на 12,62% за останні 3 роки), що демонструє негативний вектор діяльності підприємства.

Характеризуючи фінансову стійкість визначено, що підприємство має досить високий рівень залежності від зовнішніх кредиторів. За умови нормативного значення ($>0,5$) коефіцієнт автономії у 2018 році склав 0,011, що на 47,62% менше, ніж в 2017 році. Так, станом на кінець 2018 року сума поточних зобов'язань складає 30681160 тис. грн., а сума довгострокових зобов'язань близько 54706526 тис. грн.

Загальний аналіз ділової активності Компанії свідчить про незадовільний фінансовий стан, що виражається у показниках кредиторської та дебіторської заборгованості, неефективному використанні основних виробничих засобів тощо.

Відповідно до отриманих результатів показників рентабельності визначено, що загальна діяльність підприємства є ефективною, що показує позитивна динаміка збільшення показників рентабельності упродовж дослідженого періоду.

З метою проведення повного аналізу фінансово-економічної діяльності Компанії застосовано модель Дюпона (табл. 2.9). Факторний аналіз за моделлю Дюпона (включає дво-, три- та п'ятифакторну моделі) передбачає виділення основних факторів, що впливають на ефективність діяльності підприємства.

Таблиця 2.9

**Факторний аналіз діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом» за моделлю
Дюпона**

Показники	Роки			2018/2016		2018/2017	
	2016	2017	2018	А.Δ	В.Δ,%	А.Δ	В.Δ,%
Коефіцієнт рентабельності активів(ROA)	0,0009	-0,0063	0,022	0,021	+2273,45	0,028	+449,21
Коефіцієнт капіталізації(LR)	1,278	1,314	1,635	0,356	+27,87	0,32	+24,36
Коефіцієнт податкового тягара(TB)	0,786	0,826	0,818	0,032	+4,019	-0,008	-1,026
Коефіцієнт процентного тягара(IB)	0,078	-1,222	0,563	0,485	+620,29	1,785	+146,07
Коефіцієнт рентабельності продажів(ROS)	0,005	-0,034	0,105	0,099	+1926,47	0,139	+408,82
Коефіцієнт оборотності активів(K _{oa})	0,177	0,185	0,207	0,03	+17,12	0,022	+12,015
Рентабельність власного капіталу(ROE ₂)	0,001	-0,008	0,036	0,034	+2935,06	0,044	+550
ROE ₃	0,001	-0,008	0,036	0,034	+2935,06	0,044	+550
ROE ₅	0,001	-0,008	0,036	0,034	+2935,06	0,044	+550

Джерело: розроблено на основі [33]

Аналіз отриманих результатів за проведеними розрахунками доводить, що діяльність 2017 року була абсолютно неліквідною та нерентабельною.

Порівнюючи діяльність підприємства за періоди прибуткового функціонування виявлено, що за останні три роки ДП «НАЕК «Енергоатом» збільшило рентабельність на 2935,06%.

Для державного підприємства суттєвий вплив, також, має наявність податкового навантаження (рис.2.4). Так, коефіцієнт податкового тягара зростав до 2017 року і становив 0,826, але у звітному періоді прослідковується тенденція до зниження даного показника на 1,026% в порівнянні з 2017 роком, що говорить про перегляд державою встановлених стандартів та вимог до ДП «НАЕК «Енергоатом», який є стратегічним об'єктом країни.

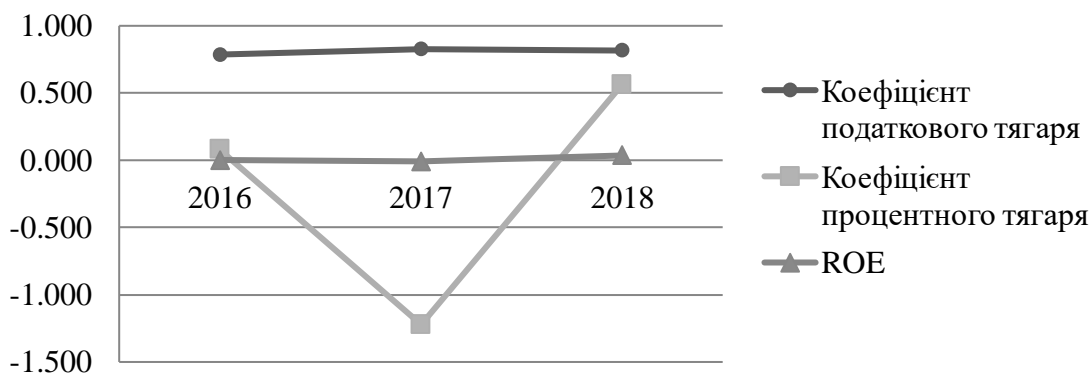


Рис.2.4. Динаміка зміни коефіцієнтів податкового навантаження та ROE.

Джерело: розроблено автором

Наявність підвищеного рівня залежності від зовнішнього фінансування пов'язана з недостатнім інвестиційним забезпеченням розвитку Компанії за рахунок власних та державних коштів, що призводить до необхідності залучення зовнішніх джерел фінансування та, як наслідок, до збільшення процентного навантаження на Енергоатом.

Враховуючи нестабільне фінансове положення підприємства, а також зміни на державному рівні, виявлено ймовірність банкрутства Компанії (табл.2.10).

Розрахунок моделі Терещенка було проведено відповідно до наступної формули [48]:

$$Z = 1,5 \times X_1 + 0,08 \times X_2 + 10 \times X_3 + 5 \times X_4 + 0,1 \times X_6 \quad (2.2)$$

де X_1 — відношення грошових надходжень до зобов'язань;

X_2 — відношення валюти балансу до зобов'язань;

X_3 — відношення чистого прибутку до середньорічної суми активів;

X_4 — відношення прибутку до виручки;

X_5 — відношення виробничих запасів до виручки;

X_6 — відношення виручки до основного капіталу;

Таблиця 2.10

Оцінка ймовірності банкрутства ДП «НАЕК «Енергоатом» за моделлю О.

О. Терещенка

Показники	Роки		
	2016	2017	2018
Сума всіх зобов'язань, млн. грн.	46663,603	51765,992	85387,686
Грошові надходження, млн. грн.	45031,502	42374,799	71253,586
Довгострокові зобов'язання, млн. грн.	25017,379	25210,983	54706,526
Валюта балансу, млн. грн.	206279,899	210186,435	215562,903
Чистий прибуток, млн. грн.	187,126	-1321,755	4631,828
Середньорічна сума активів, млн. грн.	204037,866	208233,938	212789,867
Прибуток, млн. грн.	238,025	-1599,724	5664,025
Виручка, млн. грн.	36067,864	38487,690	44055,259
Виробничі запаси, млн. грн.	13738,55	18045,551	27340,39
Основний капітал, млн. грн.	193560,407	192434,104	234129,01
Необоротні активи, млн. грн.	168543,03	167223,12	179422,484
X_1	0,965	0,819	0,834
X_2	4,421	4,060	2,525
X_3	0,001	-0,006	0,022
X_4	0,007	-0,042	0,129
X_5	0,381	0,469	0,621
X_6	0,186	0,2	0,188
Z	2	1,4	2,52

Джерело: розраховано на основі [33]

Відповідно до моделі О. О. Терещенка виявлено: значення Z у 2016 році становило 2,0, що є позитивним явищем, оскільки підприємству не загрожувало банкрутство, проте вже у 2017 році показник впав на 30%, що характеризує підприємство як фінансово нестабільне, так як порушена фінансова стійкість

Енергоатома. Показник 2018 року 2,52 свідчить про достатній рівень фінансової стійкості та низьку ймовірність банкрутства компанії.

Окрім розглянутої моделі Терещенка, що була розроблена для вітчизняних підприємств промислових галузей України, розраховано модель Альтмана та R-модель (табл.2.11).

Таблиця 2.11

**Оцінка ймовірності банкрутства ДП «НАЕК «Енергоатом» за моделлю
Альтмана та R-моделлю**

Показники	модель Альтмана			R-модель		
	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Чистий оборотний капітал, млн. грн.	15960,283	16277,941	35256,12	15960,283	16277,941	35256,12
Сума активів, млн. грн.	206279,89	210186,435	215562,903	206279,89	210186,43	215562,903
Нерозподілений прибуток, млн. грн.	6514,13	7847,797	38815,575	-	-	-
Операційний прибуток, млн. грн.	3044,141	1308,929	10056,749	-	-	-
Власний капітал, млн. грн.	159616,29	158420,443	130175,217	159616,29	158420,44	130175,217
Сума зобов'язань, млн. грн.	46663,603	51765,992	85387,69	-	-	-
Виручка, млн. грн.	36067,864	38487,69	44055,259	36067,864	38487,69	44055,259
Загальні витрати, млн. грн.	-	-	-	36535,538	39623,745	42064,871
X ₁	0,077	0,077	0,164	0,077	0,077	0,085
X ₂	0,032	0,037	0,18	0,001	-0,008	0,035
X ₃	0,015	0,006	0,047	0,175	0,183	0,204
X ₄	3,421	3,06	1,525	0,005	-0,003	0,11
X ₅	0,175	0,183	0,204	-	-	-
Z	1,74	1,57	1,259	0,662	0,63	0,826

Джерело: розраховано автором на основі [33]

Зазначені моделі було розраховано з метою формування вибірки щодо прогнозування ризику банкрутства Компанії (рис.2.5).

Найбільш оптимальним значенням, враховуючи реалії вітчизняної промисловості, для ДП «НАЕК «Енергоатом» є показники за моделлю Терещенка.

Позитивна тенденція зміни показників у 2018 році свідчить про відсутність загрози банкрутства для Компанії.

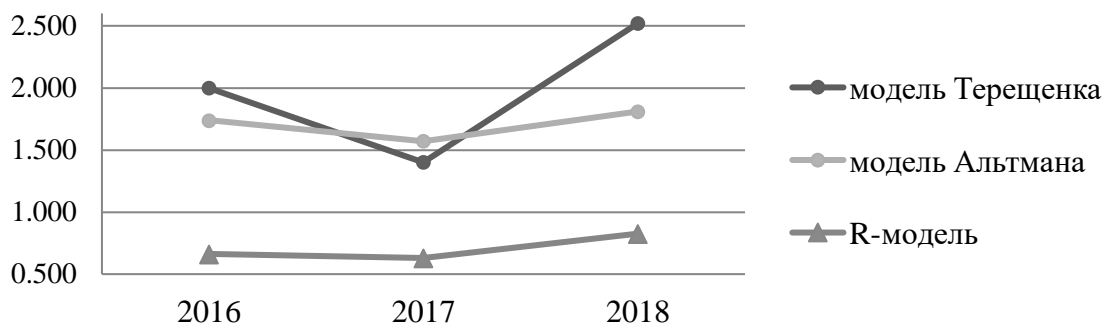


Рис.2.5. Динаміка порівняння моделей прогнозу ризику банкрутства підприємства ДП «НАЕК «Енергоатом».

Джерело: розроблено автором

Таким чином, через збиткову діяльність Компанії у 2017 році підприємство мало значні проблеми та нестабільну фінансову стійкість, на що вплинула тарифна дискримінація, значні зобов'язання перед зовнішніми кредиторами, зношеність основних засобів, витрати на модернізацію тощо. Станом на кінець 2018 року ДП «НАЕК «Енергоатом» веде беззбиткову, рентабельну діяльність. Компанія має суттєві проблеми через тариф «Роттердам +», відсутність фінансування, залежність від зовнішніх джерел фінансування тощо, проте в динаміці за останні три роки підприємство має стабільну організаційно-фінансову характеристику з позитивною тенденцією розвитку.

2.2. Аналіз інноваційної діяльності та інвестиційної привабливості підприємства

Виробництво електроенергії атомними електростанціями впродовж останніх декількох років займає лідируючі позиції в промислово-енергетичному комплексі України. У зв'язку з наявністю проблем, пов'язаних з постачанням антрацитів для

багатьох ТЕС та ТЕЦ, необхідність стимулювання розвитку ДП «НАЕК «Енергоатом» є першочерговим завданням.

До того ж, аналіз розвитку атомної енергетики в представництві ДП «НАЕК «Енергоатом» за останні десятиріччя показав наявність таких ключових проблем:

- безпека експлуатації функціонуючих атомних електростанцій;
- наближення завершення планових строків експлуатації більшості реакторів, що використовуються та необхідність їх подовження;
- утилізація відпрацьованого ядерного палива;
- пріоритетний розвиток відновлюваної енергетики, що може привести до зменшення коефіцієнта використання потужності АЕС і більш ранніх термінів початку виведення їх з експлуатації.

Враховуючи вищезазначене, першочерговою необхідністю для Компанії є:

- забезпечення енергетичної безпеки;
- розроблення інноваційних ядерних реакторів і паливних циклів;
- відповідність діяльності світовим нормам та стандартам;
- зниження кількості викидів CO₂ у навколишнє середовище;
- дотримання екологічної гармонізації;
- підвищення енергоефективності тощо.

Таким чином, в найближчому майбутньому, перед НАЕК постає завдання розробки та впровадження інновацій, які здатні задовольнити критерії екологічності, ефективності та безпеки.

Окрім перспектив розвитку та позитивної динаміки змін у функціонуванні в енергетичній сфері, Енергоатом має проблеми, вирішити які, зокрема, можливо завдяки активній інвестиційній та інноваційній діяльності оператора АЕС.

Одним з головних бар'єрів на шляху до розвитку та успішного функціонування підприємства є ядерний статус країни. У зв'язку з особливостями зазначеного статусу, на підприємстві не може бути замкненого ядерно-паливного циклу, що робить Компанію імпортозалежною від інших іноземних постачальників. У зв'язку з цим

розробка та виробництво реакторних технологій, засобів з перероблення відпрацьованого ядерного палива (ВЯП), самого палива та збагачення урану в межах Будапештського меморандуму на підприємстві залишається неможливим.

У табл.2.12 наведено терміни експлуатаційних можливостей енергоблоків АЕС з урахуванням подовженого строку.

Таблиця 2.12

Продовження експлуатації енергоблоків АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом»

Назва АЕС	№ енергоблока	Електрична потужність, МВт	Тип	Дата введення в експлуатацію	Проектна дата закінчення терміну експлуатації	Діяльність НАЕК із продовження експлуатації
Запорізька	1	1000	В-320	10.12.1984	23.12.2015	Термін експлуатації продовжено до 23.12.2025
	2	1000	В-320	22.07.1985	19.02.2016	Термін експлуатації продовжено до 19.02.2026
	3	1000	В-320	10.12.1986	05.03.2017	Термін експлуатації продовжено до 05.03.2027
	4	1000	В-320	18.12.1987	04.04.2018	Розпочато
	5	1000	В-320	14.08.1989	27.05.2020	Заплановано
	6	1000	В-320	19.10.1995	21.10.2026	Заплановано
Південно-українська	1	1000	В-302	31.12.1982	02.12.2013	Термін експлуатації продовжено до 02.12.2023
	2	1000	В-338	09.01.1985	12.05.2015	Термін експлуатації продовжено до 12.05.2025
	3	1000	В-320	20.09.1989	10.02.2020	Заплановано
Рівненська	1	420	В-213	22.12.1980	22.12.2010	Термін експлуатації продовжено до 22.12.2030
	2	415	В-213	22.12.1981	22.12.2011	Термін експлуатації продовжено до 22.12.2031
	3	1000	В-320	21.12.1986	11.12.2017	Розпочато
	4	1000	В-320	10.10.2004	07.06.2035	Не визначено
Хмельницька	1	1000	В-320	22.12.1987	13.12.2018	Розпочато
	2	1000	В-320	07.08.2004	07.09.2035	Не визначено

Джерело: [34, 40]

Питання подовження експлуатаційних термінів енергоблоків є першочерговим завданням Компанії, оскільки всього на підприємстві розташовано 4 атомні електростанції, на яких, в загальній кількості, експлуатується 15 енергоблоків сумарною встановленою потужністю 13835 МВт. З цих 15 енергоблоків до 2030 року

в 11 закінчується експлуатаційний термін, у зв'язку з чим необхідним є визначення подальших дій щодо розвитку ядерної галузі.

Відповідно до наведеної інформації близько половини енергоблоків до 2030 року вичерпають не тільки проектний, а й подовжений термін експлуатації. Необхідним є проведення комплексу заходів, в результаті яких після видалення ядерного палива виключається можливість використання блоку в якості енергоджерела. Розроблення та реалізація комплексу заходів із забезпечення безпеки та надійності енергоблоків, введених в експлуатацію 20-30 і більше років тому, є нагальним завданням для НАЕК.

Ще однією проблемою розвитку Енергоатому є імпортозалежність, яка полягає у наданні переваг РФ у контролі стратегічної галузі української енергетики. На даний момент на АЕС використовуються реактори радянського зразка, що були виготовлені на території Росії, типу ВВЕР-1000 та ВВЕР-440. Відповідно до цього, ДП «НАЕК «Енергоатом» закупає паливо для енергоблоків у російської компанії ТВЕЛ, що фактично давало РФ монопольну владу на атомно-енергетичному ринку. Проте, між американо-японською компанією Westinghouse та ДП «НАЕК «Енергоатом» було укладено угоду на постачання палива ТВС-W. У період з 2014-го по 2017 рік було поставлено 13 партій по 42 тепловидільних збірок(ТВЗ-WR) [38].

Станом на кінець 2018 року паливо компанії Westinghouse використовується на Запорізькій АЕС (окрім 6 енергоблоку) та на другому та третьому енергоблоках Південноукраїнської АЕС суміжно з паливом ТВЕЛ. Таким чином, проблема ресурсозалежності Компанії ще залишається, однак, шляхом диверсифікації джерел постачання ядерного палива було започатковано передумови до створення конкурентного енергетичного ринку.

Важливим моментом на шляху до перетворень ядерної енергетичної галузі є створення замкненого ядерно-паливного циклу, що забезпечить гарантовану незалежність АЕС від імпортного ядерного палива і дозволить знизити потреби держави в його закупівлі.

Замкнений цикл передбачає переробку та повторне використання ВЯП. НАЕК ВЯП не переробляє, проте віддає на переробку до РФ. Завдяки позитивній динаміці змін в області інноваційного розвитку атомної енергетики, в майбутній перспективі підприємство може стати початківцем щодо будівництва власного сховища ВЯП.

Відповідно до Енергетичної стратегії в якості пріоритетного напрямку розвитку атомної енергетики передбачено розглядати продовження експлуатації діючих енергоблоків, можливість заміщення діючих енергоблоків новими, після завершення продовженого терміну експлуатації, а також спорудження нових енергетичних потужностей.

Для ефективного функціонування та перспективного розвитку підприємства найважливішим етапом є впровадження інноваційних технологій. Розвиток ядерної галузі можливий шляхом реалізації інноваційних проектів, впровадження яких потребує значних фінансових вкладень.

На даний момент, на підприємстві наявні інноваційно-інвестиційні проекти, що знаходяться на різних етапах розробки та реалізації (табл.2.13).

Таблиця 2.13

Ключові інноваційні проекти ДП «НАЕК «Енергоатом» та їх інвестиційне забезпечення

№	Проект	Сутність проекту та його інноваційна складова	Джерела інвестування та реалізація	Вартість проекту
1	2	3	4	5
1	ЦСВЯП	<u>Передбачено:</u> використання унікальної, розробленої спеціально для України двохбар'єрної технології для будівництва контейнерів ЦСВЯП; використання нових транспортних контейнерів HI-STAR, призначених для перевезення ВЯП з АЕС до Централізованого сховища; впровадження контейнерів системи HI-STORM для безпосереднього зберігання ВЯП.	Головний партнер з реалізації проекту – американська компанія Holtec International. OPIC та Central Storage Safety Project Trust підписали угоди про залучення 250 млн дол. США на будівництво	37,22 млрд грн.

Продовження табл. 2.13

1	2	3	4	5
2	Енергетичний міст «Україна – ЄС»	Передбачено: інноваційне рішення щодо експорту електроенергії до інших країн (від енергоблоку №2 ХАЕС до країн ЄС); приєднання двох існуючих повітряних ліній 750 кВ, «Хмельницька АЕС – підстанція «Жешув» та «Хмельницька АЕС – ПС	Довгостроковий контракт з європейською енергосистемою ENTSO-E стане заставою для отримання кредитних	Орієнтовна вартість всього проекту – 11,4 млрд.грн
		«Західноукраїнська» – «Альбертирша» (Угорщина)» до «Бурштинського енергоострова»; особливістю є створення «енергетичного кільця» - це можливість здійснювати транзитну передачу електричної потужності 1300 МВт між різними регіонами Європи: від Німеччини, Польщі через Україну до Угорщини, Румунії та країн балканського регіону.	коштів. До реалізації проекту, також, долучились компанії: Westinghouse Electric Sweden AB, Polenergia International S.r.l. та EDF Trading Limited.	
3	Будівництво комплексів з переробки твердих радіоактивних відходів	Передбачено: удосконалення системи поводження з РАВ на всіх АЕС України та забезпечення довгострокового зберігання радіоактивних відходів за рахунок використання сучасного обладнання та апробації технологій по сортуванню і дезактивації відповідних матеріалів;	Підтримка ЄС, зокрема фінансування та отримання обладнання за програмою TACIS; Власні кошти Енергоатома	3620,4 млн. грн.
4	Будівництво енергоблоків в №3 та №4 Хмельницької АЕС	Передбачено: спорудження енергоблоків з використанням реакторів типу ВВЕР-1000 виробництва компанії Skoda JS (Чехія)	Реалізація проекту спільно з Skoda JS a.s., Korea Hydro & Nuclear Power, Westinghouse, AREVA та іншими партнерами, що розподілить інвестиційні витрати	72 437,5 млн. грн.
5	Ташлицької ГАЕС	Передбачено: інноваційний підхід до вирішення проблем з покриттям пікових навантажень та заповнення нічних «провалів» в енергосистемі України, у т.ч. для Южно-Української АЕС. Реалізація проекту дозволить зменшити кількість базових блоків ТЕС, що працюють в змінних режимах, а також знизити витрати палива.	Власні кошти компанії + пошук додаткових джерел фінансування	14,255 млрд.грн

Джерело: складено на основі [34, 35, 37, 42]

Одним з найбільш масштабних інноваційних проєктів є Енергетичний міст «Україна – ЄС», адже він є важливою складовою енергетичної безпеки України. Інтеграція Об'єднаної енергетичної системи (ОЕС) України до загальноєвропейської енергосистеми ENTSO-E передбачена Угодою про Асоціацію між Україною та ЄС. У рамках виконання проєкту заплановано: за рахунок реконструкції наявних об'єктів магістральних електромереж збільшити обсяг трансформаторної потужності на 18413 МВ*А; будівництво нових підстанцій та 56 ЛЕП напругою 220-750 кВ загальною протяжністю 3899 км [35].

Ще однією широкомасштабною та важливою перспективою інноваційного розвитку Енергоатома є проєкт будівництва власного централізованого сховища відпрацьованого палива.

Американська компанія Holtec International виграла оголошений ДП «НАЕК «Енергоатом» тендер на спорудження централізованого сховища. У 2017 році було видано ліцензію на будівництво та введення в експлуатацію Централізованого сховища використаного ядерного палива(ЦСВЯП) та розпочато будівництво.

Сам вибір технології зберігання заснований на аналізі усіх можливих варіантів «сухого» зберігання ВЯП з урахуванням наявного досвіду і застосовності до умов Енергоатома. Прийнята технологія фірми Holtec має тривалий позитивний досвід застосування в різних країнах світу.

Таким чином, реалізація даного проєкту створює «плацдарм» для збільшення впливовості ДП «НАЕК «Енергоатом» на атомно-енергетичному світовому ринку та отримання ядерної незалежності від зовнішніх джерел.

До того ж, в контексті майбутньої перспективи можливе впровадження інноваційної технології 3D сканування станції. Компанія Westinghouse, яка поставляє ядерне паливо на АЕС України працює над впровадженням технології 3D – сканування для забезпечення моніторингу стану ядерного палива в процесі експлуатації. З урахуванням спільної діяльності, в результаті отримання ліцензії на впровадження засобу на АЕС України, така технологія дозволить підвищити

ефективність виконання ремонту паливних збірок, а відтак – і їх економічну ефективність [36].

Реалізація масштабних інноваційно-інвестиційних проектів свідчить про наявність в Компанії інноваційної активності. До того ж, шляхом дослідження діяльності Енергоатома було виявлено значні інноваційні розробки, проекти та технології, які є новітніми для підприємства.

З метою визначення загального положення ДП «НАЕК «Енергоатом» в контексті конкурентоздатності та внутрішнього рівня інноваційного розвитку проведено оцінку інноваційної активності підприємства (табл.2.14).

Таблиця 2.14

Оцінка інноваційної активності ДП «НАЕК «Енергоатом»

Показники	Роки			2018/2016		2018/2017	
	2016	2017	2018	А. Δ	В.Δ,%	А. Δ	В.Δ,%
Коефіцієнт забезпечення інтелектуальною власністю (K_{ic})	0,26	0,18	0,07	-0,19	-73,08	-0,11	-61,11
Коефіцієнт персоналу, зайнятого в НДДКР (K_{np})	0,3	0,24	0,32	0,02	+6,67	0,08	+33,3
Коефіцієнт власності, призначеної для НДДКР (K_{nv})	0,2	0,21	0,24	0,04	+20	0,03	+14,3
Коефіцієнт освоєння нової техніки (K_{om})	0,17	0,28	0,62	0,45	+264,7	0,34	+121
Коефіцієнт впровадження нової продукції (K_{en})	0,01	0,1	0,01	0	0	-0,09	-90
Коефіцієнт інноваційного зростання (K_{iz})	0,3	0,14	0,37	0,07	+23,3	0,23	+164

Джерело: розроблено автором на основі даних підприємства

Дослідження інноваційної активності підприємства в динаміці за три роки демонструє відсутність закономірної тенденції зміни показників. Так, коефіцієнт забезпечення інтелектуальною власністю в 2018 році знизився на 61,11% в порівнянні з 2017 роком, коли показник становив 0,18.

Розрахунок коефіцієнта інноваційного зростання було проведено відповідно до наступної формули [49]:

$$K_{iz} = \frac{X}{Y} \quad (2.2)$$

де X – вартість науково-дослідницьких та навчальних інвестиційних проектів, грн.;

Y – загальна вартість інших інвестиційних витрат, грн.

Стрімке падіння показника відбулось через збільшення вартості довгострокових активів (5060,360 млн .грн. у 2018 році), до яких входять: сума дебіторської заборгованості із строком погашення більше одного року, сума заборгованості за продані основні засоби тощо. Підприємство, хоча й використовувало комерційну таємницю, однак має низький рівень забезпеченості інтелектуальною власністю, оскільки, за період 2016-2018 років НАЕК:

- не подавало заявку на винахід (корисну модель);
- не подавало заявку на промисловий зразок;
- не реєструвало знак для товарів і послуг;
- не реєструвало авторські права.

Невідповідність наявності об'єктів прав інтелектуальної власності та персоналу, зайнятого в НДДКР пояснюється спрямування їх діяльності на дослідження вдосконалення, покращення та модернізації виробничо-технічної сторони. До того ж, середня чисельність працівників була зменшена на 335 чол. в 2018 році, в той час як кількість працівників НДДКР фактично не зменшилась. В результаті, показник, що характеризує персонал зайнятий в НДДКР, спрямовує Компанію в напрямку стратегії лідера.

ДП «НАЕК «Енергоатом» за період 2016-2018 років:

- не надавало ліцензії на використання своїх об'єктів права інтелектуальної власності (ОПВ) іншим особам;
- не продавало ліцензії на використання ОПВ іншим особам;
- не здійснювало взаємний обмін ОПВ з іншими особами;

- здійснювало придбання ліцензій на використання ОПІВ від приватних підприємств, а також від державних наукових установ та закладів вищої освіти.

У 2018 році вартість власності експериментального та дослідницького призначення, машин та обладнання, пов'язаних з технологічними інноваціями було збільшено на 19,94%. Значення має похибку, пов'язану з курсом гривні, оскільки фактична кількість придбаного обладнання була зменшена на 7,2%. В період останніх трьох років Енергоатом здійснював придбання послуг з технологічного обслуговування від державних наукових установ, закладів вищої освіти та приватних підприємств. До того ж, було придбано машини, обладнання та програмне забезпечення на суму близько 736,485 тис. грн.

Освоєння нової техніки та рівень інноваційного зростання мають тенденцію до зростання (рис.2.6).

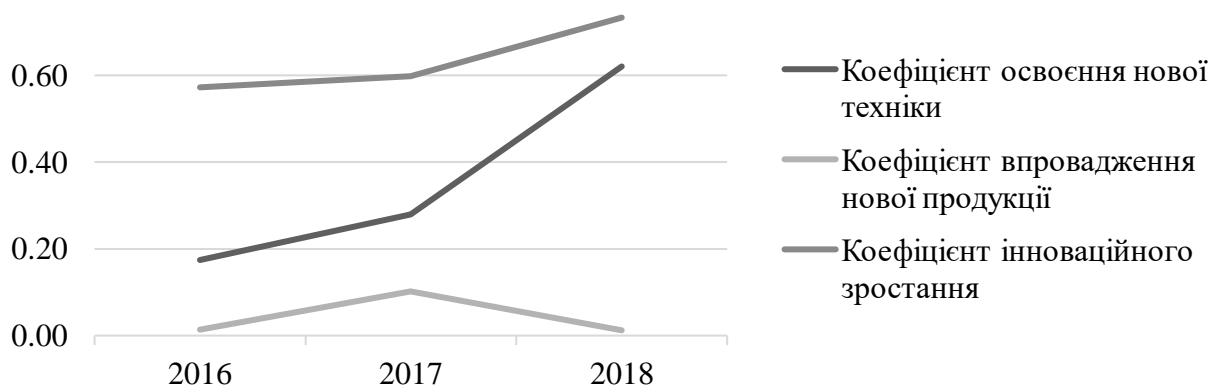


Рис.2.6. Динаміка зміни показників інноваційної активності підприємства.

Джерело: розроблено автором

Станом на кінець 2018 року Енергоатомом було реалізовано інноваційної продукції в обсязі 532,6 тис. грн. Відповідно до інформації Компанії, за звітний період було упроваджено наступні види інноваційної продукції (табл.2.15).

Рівень інноваційної активності Компанії має неоднозначний характер. Пов'язано це з тим, що підвищення конкурентоздатності продукції та послуг на атомному енергетичному ринку вимагає від підприємства проведення модернізації існуючих технологій та технічного переозброєння виробничих потужностей.

Таблиця 2.15

Кількість упроваджених видів інноваційної продукції за 2018 рік, од.

	Кількість упроваджених видів інноваційної продукції	З них кількість упроваджених видів машин, устаткування, приладів, апаратів тощо
Нові для ринку, на якому працює Енергоатом	5	2
Нові лише для Енергоатома	1	1

Джерело: складено на основі [43]

Складність проведення інноваційної діяльності підприємства полягає у недостатності фінансових та часових ресурсів. Наявні проблеми Компанії вимагають швидкого переоснащення, нових технологій та модернізації, на розробку яких в Енергоатомі немає фінансових коштів та часу, що пояснюється складними виробничими процесами атомної енергетики та обмеженими термінами експлуатації енергоблоків АЕС.

На підприємстві проводяться окремі інноваційні процеси, однак, часто вони складають незначну частку в загальній діяльності Енергоатому (рис.2.7).

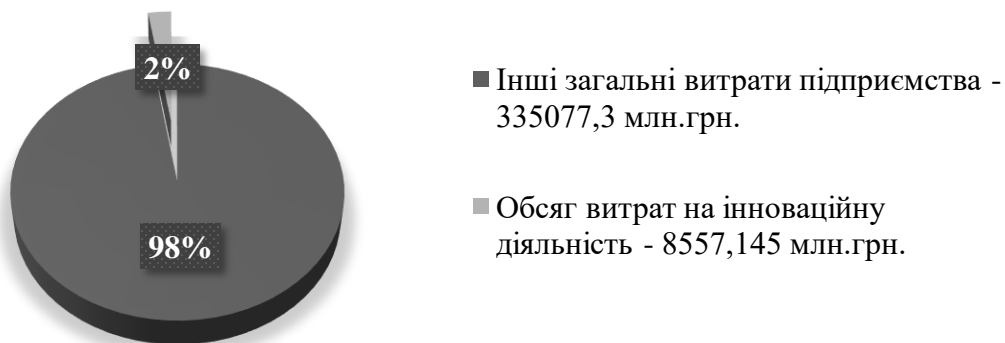


Рис.2.7. Витрати підприємства на інноваційну діяльність в загальній структурі витрат у 2018 році.

Джерело: складено на основі даних підприємства

Основну частину витрат підприємства, що йдуть на забезпечення інноваційної діяльності, складають зовнішні науково-дослідні розробки, фінансове забезпечення яких в звітному періоді склало 7858,485 млн. грн. На забезпечення внутрішніх науково-дослідних розробок, включаючи поточні витрати, у тому числі оплату праці

та капітальні витрати на обладнання для виконання науково-дослідних розробок в 2018 році було витрачено 27,15 млн. грн. Незначну частину – 7,84% складають витрати на усі інші інноваційні витрати (рис.2.8).

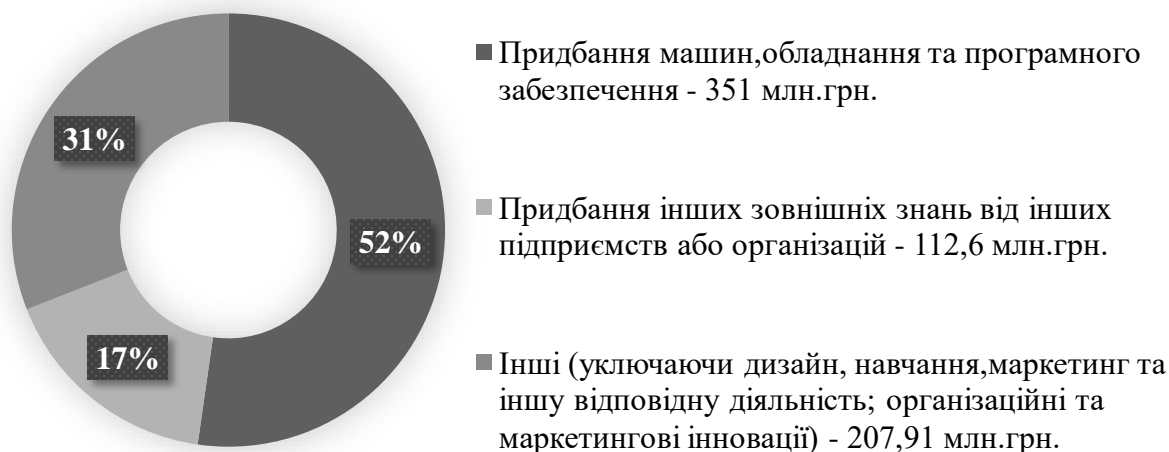


Рис.2.8. Усі інші витрати ДП «НАЕК «Енергоатом», без урахування науково-дослідних розробок, на інноваційну діяльність за 2018 рік.

Джерело: складено на основі даних підприємства

Відповідно до державного статистичного спостереження обстеження інноваційної діяльності підприємства було виявлено, що за період 2016-2018 років Компанія запроваджувала нові суттєво поліпшені методи обробки та виробництва товарів, а також технологічні процеси. Розробка інноваційних процесів відбувалась як в рамках самого підприємства, так і в межах інших підприємств та організацій. До того ж, за три роки було упроваджено у виробництво 2 нові технологічні процеси, з яких 1 - у виробництво суттєво поліпшених технологічних та ресурсозберігаючих процесів.

Аналізуючи основні показники виявлено, що інноваційна активність на підприємстві присутня, однак рівень її функціонування залишається неоднозначним. З метою повномасштабного розкриття питання інноваційної діяльності Енергоатома було досліджено характер інноваційної активності за окремими видами інноваційної діяльності НАЕК (табл.2.16).

Таблиця 2.16

**Характеристика інноваційної активності ДП «НАЕК «Енергоатом» з
урахуванням часткових показників**

Показники	Роки			2018/2016		2018/2017	
	2016	2017	2018	А. Δ	В.Δ, %	А. Δ	В.Δ, %
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Часткові показники, що характеризують рівень науково-дослідної діяльності</i>							
Питома вага витрат на дослідження і розробки в обсязі витрат на інноваційну діяльність	0,25	0,22	0,27	0,02	+8	0,05	+23
Питома вага поточних витрат на дослідження і розробки в загальному обсязі витрат на дослідження і розробки	0,32	0,21	0,37	0,05	+15	0,16	+76
Питома вага капітальних витрат на дослідження і розробки в обсязі витрат на дослідження і розробки	0,68	0,79	0,63	-0,05	-7,4	-0,2	-20,3
Інтенсивність проведення науково-дослідницької діяльності	0,45	0,32	0,61	0,16	+35	0,29	+90
Рівень проведення наукового дослідження робіт	0,4	0,33	0,44	0,04	+10	0,11	+33
<i>Часткові показники, що характеризують рівень технологічної діяльності</i>							
Питома вага витрат на технологічну діяльність в обсязі витрат на виробництво інновацій	0,45	0,42	0,47	0,02	+4,4	0,05	+12
Питома вага поточних витрат на технологічну діяльність в обсязі витрат на технологічну діяльність	0,36	0,22	0,35	-0,01	-2,8	0,13	+59
Питома вага капітальних витрат на технологічну діяльність в обсязі витрат на технологічну діяльність	0,64	0,78	0,65	0,01	+1,6	-0,13	-16,7
Інтенсивність проведення технологічної діяльності	0,4	0,11	0,51	0,11	+27	0,4	+363
Рівень технологічної підготовки виробництва	0,45	0,3	0,48	0,03	+6,7	0,18	+60
<i>Часткові показники, що характеризують рівень конструкторської діяльності</i>							
Питома вага витрат на конструкторську діяльність в обсязі витрат на виробництво інновацій	0,2	0,2	0,22	0,02	+10	0,02	+10
Питома вага поточних витрат на конструкторську діяльність в обсязі витрат на конструкторську діяльність	0,37	0,41	0,62	0,25	+67	0,21	+51
Питома вага капітальних витрат на конструкторську діяльність в обсязі витрат на конструкторську діяльність	0,63	0,59	0,38	-0,3	-39	-0,2	-35,6
Інтенсивність проведення конструкторської діяльності	0,22	0,35	0,41	0,19	+86	0,06	+17

Продовження табл. 2.16

1	2	3	4	5	6	7	8
Рівень проектно-конструкторської підготовки виробництва	0,32	0,36	0,38	0,06	+18	0,02	+5,5
<i>Часткові показники, що характеризують рівень організаційно-управлінської діяльності</i>							
Питома вага витрат на організаційно-управлінську діяльність в обсязі витрат на виробництво інновацій	0,1	0,17	0,26	0,16	+16 0	0,09	+53
Питома вага поточних витрат на організаційно-управлінську діяльність в обсязі витрат на організаційно-управлінську діяльність	0,29	0,17	0,36	0,07	+24	0,19	+111
Питома вага капітальних витрат на організаційно-управлінську діяльність в обсязі витрат на організаційно-управлінську діяльність	0,71	0,83	0,64	- 0,07	-9,9	-0,2	- 22,89
Інтенсивність проведення організаційно-управлінської діяльності	0,61	0,38	0,77	0,16	+26	0,39	102,6
Рівень організаційно-управлінської підготовки	0,33	0,31	0,46	0,13	+39	0,15	+48
Рівень інноваційної активності	0,37	0,32	0,44	0,07	+19	0,12	+37

Джерело: розроблено на основі даних підприємства

Загальний рівень інноваційної активності підприємства із показником 0,44 визначається як середній. У 2016 та 2017 роках даний рівень характеризувався як низький та був менше за звітний період на 18,92% та 37,5% відповідно.

Основний вплив на покращення інноваційної активності підприємства мали організаційно-управлінська підготовка персоналу та технологічна підготовка виробництва. Так, за рахунок збільшення витрат на організаційно-управлінську діяльність на 11,2% загальний рівень підготовки було збільшено у 2018 році на 48,39%.

До того ж, в досліджуваний період підприємство запровадило нові організаційні методи, зокрема: нову практику підприємницької діяльності, методи організації роботи та прийняття рішень та методи організації зовнішніх стосунків.

Відповідно до отриманих показників та визначеного рівня інноваційної активності, ДП «НАЕК «Енергоатом» є середньо адаптивним до зовнішніх умов. Для активізації інноваційної діяльності Компанії необхідно формувати ефективний механізм управління інноваційною діяльністю.

Рівень інноваційної активності підприємства характеризується не тільки реалізацією масштабних інноваційних проектів, а й впровадження менш істотних, але також важливих новацій. Так, в рамках підприємства (із 100% фінансуванням за рахунок власних коштів) розроблені та впроваджені різноманітні модифікації, новації та технологічні розробки за період 2016-2018 рр.:

- у національному центрі підготовки ремонтного персоналу, із залученням науково-технічного центру Енергоатому, було розроблено та впроваджено тренажер-стенд випробувань приводів системи управління та захисту (СУЗ). Тренажер-стенд випробувань приводів СУЗ - це цілий комплекс різного обладнання та установок, що складається з кількох конструкцій, які розташовані на різних відмітках Національного центру. До навчання на стенді персоналу, спочатку з ним попрацюють інструктори. Стенд включає в себе багато електроніки, механічних деталей, клапанів і арматури виготовлення високого ступеня точності. На стенді випробувань приводів СУЗ буде навчатися персонал енергоремонтних підрозділів АЕС;

- на ВП «Автоматика та машинобудування» було розроблено програмне забезпечення для підприємств, що займаються видобутком урану для АЕС;

- у зв'язку з полошкою комбайну та супутнього обладнання з добутку урану у виробничому підрозділі «Автоматика та машинобудування» було проведено ремонт та модернізацію даного обладнання завдяки вдосконаленню та заміні виробничих деталей;

- проведення на всіх АЕС «постфукусімських» заходів. Так, в 2018 році, одним із «постфукусімських» заходів, який було проведено в рамках Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків АЕС України (КзПБ) , на енергоблоці №4 Рівненської АЕС було впроваджено захід, що спрямований на зниження концентрації водню в герметичній оболонці (ГО) для запроектованих аварій, а саме – встановлення 104-х рекомбінаторів водню;

- в Дирекції з кадрів та соціальних питань було запроваджено нові методи нарахування премій та стипендіального забезпечення;

– в процесі розробки та погодження знаходиться програма навчання та перекваліфікації персоналу у зв'язку з впровадженням у 2019 році нового «Енергоринку» тощо.

Ведення та розвиток інноваційної діяльності передбачає залучення фінансових ресурсів.

Галузь атомної енергетики в рамках розробки та впровадження інновацій потребує залучення значних іноземних інвестицій, враховуючи складність діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом». Так, важливим фактом прогресу в напрямку створення сприятливого інвестиційного клімату є лояльне ставлення США до інноваційно-інвестиційних процесів Компанії, що відкриває доступ до американських інвестицій. У 2017 році проведено незалежний аудит з боку Bank of America, в результаті чого було дозволено розміщення на Фондовому ринку США облігації Bank of America під гарантії OPIC на суму 250 млн. дол. США.

Відповідно до енергетичної стратегії, ДП «НАЕК «Енергоатом» виділило для себе три пріоритетні шляхи розвитку, одним з яких є оптимізація та інноваційний розвиток енергетичної інфраструктури, а також забезпечення сталого розвитку.

За результатами діяльності 2018 року, ДП «НАЕК «Енергоатом» було проведено стратегічні дослідження та розробки в сфері розвитку атомної енергетики країни. Так, було здійснено розробку глобальної архітектури інноваційних ядерно-енергетичних систем на основі технологій реакторів на теплових та швидких нейтронах з замкненим ядерно-паливним циклом (в межах проекту MAГATE GAINS).

Таким чином, для забезпечення інноваційного розвитку діяльність підприємства повинна бути спрямована на створення сприятливих умов для залучення інвестицій. Компанія веде активну діяльність, спрямовану на залучення додаткових фінансових ресурсів, окрім вже існуючих стабільних джерел інвестування, з якими Енергоатом веде тісну співпрацю (рис.2.9).



Рис.2.9. Основні джерела фінансування інвестиційних програм ДП «НАЕК «Енергоатом».

Джерело: сформовано на основі [33]

Згідно з інвестиційною програмою Компанії на 2018 рік, обсяг кредитних коштів, залучених від ЄБРР/Євратом складає 5166,354 млн. грн. Фінансування діяльності за рахунок власних коштів становило 10191,250 млн. грн. Обсяг інших кредитних джерел фінансування, у тому числі – кошти Central storage safety project trust, у 2019 році складе 2066,869 млн. грн.

Відповідно до фінансування інноваційної діяльності, заплановано збільшення коштів в напрямку інвестування в нове будівництво у 2019 році до 5263,379 млн. грн., що є більше за фактичні витрати у 2018 році, які склали 3326,596 млн. грн.

Враховуючи кредитну історію, міжнародне співробітництво та дотримання планів за виконання інвестиційної програми, ДП «НАЕК «Енергоатом» потребує збільшення фінансування в декілька разів. Головним проблемним питанням недостатнього рівня інвестиційної привабливості підприємства є його організаційно-правова форма. Усе майно Компанії належить державі, тому в разі банкрутства або неплатоспроможності Енергоатом фактично не може розраховуватись матеріальними

активами, що змушує інвесторів приймати досить високий ризик. Через це близько 70% потенційних інвесторів не співпрацюють з НАЕК.

Розширити можливості Енергоатома у сфері міжнародного співробітництва, завдяки підвищенню рівня його інвестиційної привабливості можливо шляхом корпоратизації. Головна складність даного процесу полягає в тому, що згідно із Законами України «Про приватизацію державного майна», «Про перелік об'єктів права державної власності, що не підлягають приватизації» та «Про управління об'єктами права державної власності», майно Енергоатома не може бути передано у власність до статутного капіталу акціонерного товариства, оскільки підприємство є єдиним стратегічним об'єктом в енергетичній галузі держави.

Аналіз інноваційної діяльності підприємства показав, що досягнення середнього рівня інноваційної активності в 2018 році (в 2017 році – низький рівень інноваційної активності) є позитивним зрушенням в напрямку конкурентного зростання та ефективності функціонування.

На ДП «НАЕК «Енергоатом» реалізуються інноваційно-інвестиційні проекти, проектуються та впроваджуються новації, проводиться модернізація обладнання, будівництво нових об'єктів, розробляються нові методи та технічні підходи, впроваджуються нові технології та закуповується техніка тощо. Фактично, розглядаючи інноваційну діяльність на рівні підприємства, будь-яке покращення є певним інноваційним процесом.

Головною проблемою забезпечення конкурентоспроможності Компанії на європейському енергетичному ринку є низький рівень інвестиційної привабливості, відсутність фінансування та проблеми, пов'язані з моральним старінням та зношенням обладнання (в тому числі й завершення експлуатаційних термінів енергоблоків АЕС). Таким чином, вирішення зазначених проблем можливо досягти шляхом інноваційних підходів, які потребують значних фінансових вкладень.

2.3. Обґрунтування доцільності залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства

Важливість розвитку атомної енергетики для ДП «НАЕК «Енергоатом» та всієї країни є беззаперечною, оскільки споживання електроенергії, виробленої АЕС, становить більше 50%. Діяльність підприємства в напрямі інноваційного розвитку атомної енергетики представлена низкою інвестиційних проектів, реалізація яких забезпечить високий рівень конкурентоспроможності, енергоефективності, енергонезалежності та стабільності енергетичного ринку.

Сутність розвитку інноваційної діяльності для будь-якого підприємства, й для Енергоатома зокрема, полягає у збільшенні ефективності виробництва, зниженні рівня витрат та використання ресурсів, збільшенні продуктивності й т.д. з метою максимізації комерційного прибутку. До того ж, інноваційний розвиток, окрім економічного, носить ще й технологічний, соціальний, екологічний та інші ефекти.

Фінансування розвитку атомної енергетики станом на кінець 2017 року має низький рівень забезпечення, що пов'язано, перш за все, з недовірою до «мирного атома» та зосередженням на розвитку альтернативних джерел енергії (рис.2.10).

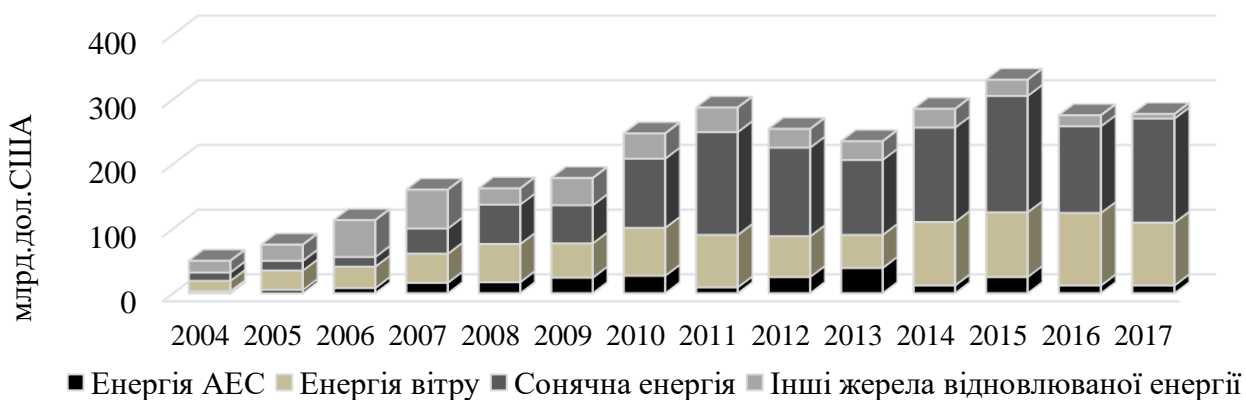


Рис.2.10. Статистика глобальних інвестицій в ядерну енергетику в порівнянні з альтернативними джерелами виробництва електроенергії.

Джерело: [38]

Відповідно до даних щорічного Звіту Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) про глобальні енергетичні інвестиції, загальний обсяг інвестицій в атомну енергетику у 2017 році скоротився майже вдвічі, а інвестиції у нові потужності атомної енергетики зазнали особливо сильного зменшення, скоротившись на 70% до рекордного мінімуму за п'ять років.

Недостатній рівень інвестування в ДП «НАЕК «Енергоатом» призводить до неможливості інноваційного зростання Компанії. У свою чергу недостатній рівень інноваційної розвитку обмежує доступ інвесторам.

Досвід зарубіжних компаній дає змогу визначити необхідність інноваційного розвитку ДП «НАЕК «Енергоатом», а також доцільність залучення інвестиційних ресурсів. Крупним міжнародним постачальником аналітичної інформації для бізнесу компанією Thomson Reuters було визначено найбільш інноваційні компанії в сфері атомної енергетики:

- японська компанія «Toshiba»;
- американо-японська корпорація «Hitachi-GE Nuclear Energy»;
- японська компанія «Mitsubishi»;
- французька компанія «Orano SA» (до 2018 року – Areva);
- китайська компанія «Sinoprec»;
- американська багатогалузева корпорація «General Electric (GE)»;
- американська атомна енергетична компанія «Westinghouse Electric Company LLC»;
- японська компанія «Tokyo Electric Power Company»;
- китайська «China National Nuclear Corporation(CNNC)»;
- російська державна корпорація з атомної енергії «Росатом».

ДП «НАЕК «Енергоатом», відповідно до проведеного дослідження, не увійшов до рейтингу, оскільки не вважається інноваційною компанією. Така проблема вимагає стимуляції розвитку інноваційної діяльності, оскільки розробка технологій в атомній

енергетиці та їх реалізація в енергетичних компаніях світу робить діяльність НАЕК не рентабельною та не ефективною.

З метою доведення доцільності впровадження інновацій на підприємстві та залучення інвестиційних ресурсів проведено порівняльний аналіз зарубіжної інноваційної атомної енергетичної компанії та Енергоатому.

Таким чином, проведено порівняння державної корпорації «Росатом» та державного підприємства «НАЕК «Енергоатом». Для порівняльного аналізу було обрано одне з лідируючих підприємств, що має спільну характеристику з Енергоатом. Так, обидва організаційні суб'єкти мають державну форму власності, є основними представниками атомної галузі країни. Також, Росатом є корпорацією, в той час як ДП «НАЕК «Енергоатом» активно спрямовує свої зусилля в державні організації з метою отримати дозвіл на корпоратизацію. До того ж, в роботі зазначалось, що на АЕС експлуатуються реактори серії ВВЕР-1000 та ВВЕР-440 радянського зразка, що були виготовлені на території Російської Федерації.

У табл.2.17 наведено порівняльну характеристику деяких інноваційних показників ДК «Росатом» та ДП «НАЕК «Енергоатом».

Головна мета інноваційного розвитку підприємства полягає у досягненні максимальної ефективності функціонування з максимізацією прибутку.

Державна корпорація «Росатом» веде активну інноваційно спрямовано діяльність, що висвітлено в табл.2.19. За рахунок впровадження та реалізації новацій більше 17% виручки в загальному обсязі прибутку припадає саме на інновації, в той час як в Енергоатомі даний показник сягає 1,2%.

Всесвітньо визнано, що розвиток атомної енергетики залежить від вирішення двох задач:

- зниження витрат на системи безпеки, які збільшують вартість будівництва нових АЕС при зростанні рівня безпеки самої станції;
- замикання ядерного паливного циклу, оскільки це ефективний інструмент для розробки нового ядерного пального і утилізації високоактивних радіонуклідів.

Таблиця 2.17

**Порівняльний аналіз інноваційних показників ДП «НАЕК «Енергоатом»
та ДК «Росатом» станом на 2018 р.**

Показник	ДК «Росатом»	ДП «НАЕК «Енергоатом»	А. Δ	В.Δ,%
1	2	3	4	5
Частка інноваційної продукції та послуг в загальному обсязі продажу продукції та послуг, %	13,6	0,9	-12,7	-93,38
Кількість результатів інтелектуальної діяльності(отримання патентів від іноземних держав тощо), шт	479	0	-479	-100
Частка НДР, виконаних ВНЗ, представниками малого та середнього підприємництва, іншими негалузевими організаціями, %	12,7	0,8	-11,9	-93,7
Приріст частки інноваційної та високотехнологічної продукції,%	5	0	-5	-100
Обсяг фінансування перепідготовки та підвищення кваліфікації, тис. грн.	38072,39	503,2	-37569,19	-86,78
Виручка від продажу нової, удосконаленої, або виготовленої за новою технологією продукції, тис. грн.	77201213,25	532,6	-77200680,65	-99,99
Частка виручки від нових продуктів в загальному обсязі, %	17,2	1,2	-16	-93,02
Витрати на проведення НДДКР, млн. грн.	27594,92	8557,15	-19037,78	-68,99

Джерело: розраховано за даними [34, 39]

Даного принципу щодо вирішення двох задач дотримуються всі передові підприємства атомної енергетики світу. Для Енергоатому, на даний момент, першочерговим завданням є вирішення проблеми закінчення експлуатаційних термінів енергоблоків АЕС та підвищення рівня безпеки. Незважаючи на частку впроваджених інноваційних продуктів на підприємстві в 2018 році та певний перелік проектів, що знаходяться на різних етапах реалізації, НАЕК залишається аутсайдером в плані інноваційного розвитку атомної енергетики.

У даному контексті, інноваційна корпорація Росатом є наглядним прикладом успішного розвитку та досягнення фінансової незалежності. За 2018 рік ДК «Росатом» збільшила частку інноваційної та технологічної продукції в загальному обсязі на 5%, в той час як приріст Енергоатома становив 0%.

Інноваційний розвиток має прямий вплив на загальний стан діяльності підприємства. Окрім збільшення фінансових показників ДП «НАЕК «Енергоатом», за рахунок активізації інноваційних процесів та впровадження новітніх технологій, зможе вирішити ряд наступних проблем:

- забезпечити відповідний рівень енергетичної безпеки працівників та населення країни;
- вирішити питання щодо проблеми завершення експлуатаційних термінів енергоблоків атомних електростанцій;
- підвищити продуктивність праці за рахунок впровадження інноваційних рішень;
- вирішити проблему викиду CO₂ в атмосферу;
- досягти вищого рівня екологічного функціонування атомної енергетики;
- проблема забруднення водою;
- вирішити питання щодо зберігання відпрацьованого ядерного палива (ВЯП);
- модернізація, оновлення та заміна іншого експлуатаційного обладнання тощо.

Потенціал розвитку атомної енергетики вимагає залучення значної частки інвестиційних ресурсів. Так, у 2017 році було затверджено Енергетичну стратегію, згідно з якою, на період до 2035р. для реалізації стратегічних цілей розвитку атомної енергетики передбачено загальний обсяг необхідних інвестицій орієнтовно в обсязі 49 млрд. дол. США. (рис.2.11).

Відповідно до наведеної схеми, майже в 2 рази обсяг фінансування джерел альтернативної енергії (98 млрд. дол. США) перевищує фінансування атомної енергетики (49 млрд. дол. США). Вочевидь, що фактично, вся альтернативна енергетика функціонує завдяки інноваційним рішенням та розробкам, однак за відсутності інноваційної активності, ДП «НАЕК «Енергоатом» ризикує зникнути з

енергетичної мапи країни, оскільки атомну енергетику замінять альтернативні джерела.



Рис.2.11. Потреба в інвестиційних ресурсах для реалізації стратегічних цілей розвитку атомної енергетики в межах ПЕК України.

Джерело: складено на основі [37]

Даний розвиток подій є невиправданим, оскільки атомна енергетика має значні переваги перед альтернативними джерелами:

- атомна енергетика є стабільним джерелом постачання електроенергії, в той час як альтернативна має мінливий характер;
- вартість атомної енергетики в декілька разів нижча, ніж вартість електроенергії, виробленої альтернативними джерелами електроенергії, особливо в кліматичних та географічних умовах України;
- відновлювана енергетика вимагає створення резервів у зв'язку з відсутністю стабільного постійного виробництва електроенергії, що змушує долучитись до створення технологій, які є не екологічними та високовартісними;
- необхідність відчуження великих земельних площин для альтернативних джерел енергії, в той час як атомна енергетика є більш мобільною;
- атомна енергетика є однією з найбільш екологічно чистих.
- використання, наприклад, сонячної електроенергії може призвести до просочування робочих рідин, що містять хлорати та нітроти.

Таким чином, атомна енергетика має суттєві переваги перед альтернативними джерелами енергії, однак низький рівень інноваційного розвитку гальмує загальний розвиток ДП «НАЕК «Енергоатом». До того ж, інноваційна спрямованість відновлюваних джерел енергії забезпечує створення привабливих умов для потенційних інвесторів, в результаті чого рівень фінансування даної ланки енергетики переважає інші види енергетики.

Кожного року, за участі ДП «НАЕК «Енергоатом», НКРЕКП та інших уповноважених органів складається інвестиційна програма, за якою відображається кількість всіх інвестиційних ресурсів в діяльності підприємства (табл.2.18).

Таблиця 2.18

Звіт щодо залучення та використання інвестиційних ресурсів ДП «НАЕК «Енергоатом», тис.грн.

Головне направлення	Власні джерела(прибуток та амортизація)			Залучені інвестиції		
	2016р.	2017р.	2018р.	2016р.	2017р.	2018р.
1	2	3	4	5	6	7
Нове будівництво	1431066	1065839	1252189	-	-	536068
Підвищення безпеки енергоблоків АЕС	1698698	1029569	2843352	845420	1556243	3677819
Продовження строку експлуатації енергоблоків АЕС	340190	786081	740780	-	-	-
Технічний розвиток, реконструкція, модернізація основного та допоміжного обладнання, загально станційних будівель і споруд, електротехнічного обладнання тощо	171372	198073	341683	-	-	-
Придбання обладнання, що не потребує монтажу	79492	53812	275989	-	-	-
Придбання нематеріальних активів	3098	286	17478	-	-	-
Інше(фіззахист)	78148	87758	210840	-	-	-
Усього	3802064	3222318	5701756	845420	1556243	4213887

Джерело: складено за даними [34]

Відповідно до наведеної інформації, в 2018 році обсяг фінансування діяльності підприємства за рахунок кредитних інвестиційних ресурсів було збільшено на

170,77% в порівнянні з 2017 роком. Незважаючи на збільшення показників фінансування в динаміці, частка інвестування в загальній потребі є недостатньою.

Специфіка галузі, в якій функціонує підприємство, зазвичай передбачає отримання інвестиційних ресурсів на довгостроковій основі. Так, станом на 01.01.2019 року в Компанії продовжують фінансуватись та реалізовуватись довгострокові проекти (табл. 2.19).

Таблиці 2.19

Інвестиційна потреба деяких проектів ДП «НАЕК «Енергоатом» станом на кінець 2018 року, тис. грн.

Найменування	Роки початку і закінчення реалізації	Кошторис на вартість	Профінансовано на 01.01.2019	% виконання інвестиційної потреби
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Будівництво навчально-тренувального центру. Корпус «А» на ЗАЕС	1992-2020	99222	22983	23,16
Будівництво навчально-тренувального центру. Корпус «Б» на ЗАЕС	1996-2019	98067	39051	39,82
Капітальне завершення будівництва і приймання в експлуатацію ЗАЕС в цілому	1999-2020	37308	12855	34,46
Спорудження сухого сховища відпрацьованого ядерного палива на ЗАЕС	2018-2019	311240	27005	8,68
Нове будівництво сховища легкого типу для тимчасового зберігання кондиціонованих РАВ в залізобетонних контейнерах на ЗАЕС	2016-2020	42092	3281	7,79
Будівництво сонячної електростанції «Сонечко-1»	2018-2019	333159	219209	65,79
Спорудження енергоблоків №3, №4 на ХАЕС	1985-2025	60417472	412041	0,68
Комплекс по переробці радіоактивних відходів (КПРВ)	2012-2021	970309	6450	0,66
Будівництво ЦСВЯП	2015-2036	31015168	1965258	6,34

Джерело: складено за даними [34]

Вплив рівня інноваційного розвитку підприємства на залучення інвестиційних ресурсів вірогідно оцінити за допомогою кореляційного аналізу (табл. 2.20).

З метою зниження похибки розрахунку, було обрано дані ДП «НАЕК «Енергоатом» та ДК «Росатом». Виявлення кореляційного зв'язку було проведено між обсягом залучених інвестицій та коефіцієнтом інноваційного зростання.

Таблиця 2.20

**Розрахунок коефіцієнта кореляції між обсягом залучених інвестицій та
коефіцієнтом інноваційного зростання**

№	Обсяг залучених інвестицій (X), тис. грн.	Інноваційне зростання підприємства (Y)	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$	$(X - \bar{X}) * (Y - \bar{Y})$
1	10045420	0,4	-8360806	6,99031E+13	-0,135	0,018	1128708,81
2	7056243	0,14	-11349983	1,28822E+14	-0,395	0,156	4483243,285
3	19213887	0,37	807661	6,52316E+11	-0,165	0,027	-133264,065
4	16653021	0,65	-1753205	3,07373E+12	0,115	0,013	-201618,575
5	21596300	0,47	3190074	1,01766E+13	-0,065	0,004	-207354,81
6	15926230	0,66	-2479996	6,15038E+12	0,125	0,016	-309999,5
7	27562874	0,72	9156648	8,38442E+13	0,185	0,034	1693979,88
8	19652301	0,63	1246075	1,5527E+12	0,095	0,009	118377,125
9	16125364	0,53	-2280862	5,20233E+12	-0,005	0,000	11404,31
10	23165302	0,6	4759076	2,26488E+13	0,065	0,004	309339,94
11	18512560	0,56	106334	11306919556	0,025	0,001	2658,35
12	25365210	0,69	6958984	4,84275E+13	0,155	0,024	1078642,52
Σ	220874712	6,42	-	3,80465E+14	-	0,3067	7974117,27

Джерело: розроблено автором

На основі проведених розрахунків було визначено коефіцієнт кореляції Пірсона. Так, щільність кореляційного зв'язку між інноваційним зростанням та обсягом залучених інвестицій складає 0,74. Даний показник свідчить про суттєвий рівень взаємозв'язку аналізованих показників.

З метою встановлення можливості впливу рентабельності підприємства на інноваційне зростання, проведено додатковий розрахунок виявлення кореляційного зв'язку між коефіцієнтом інноваційного зростання та рентабельністю підприємства на базі даних ДП «НАЕК «Енергоатом» та ДК «Росатом» (табл.2.21).

Таблиця 2.21

Розрахунок коефіцієнта кореляції між коефіцієнтом інноваційного зростання та рентабельністю підприємства

№	Рентабельність (X), грн.	ROE тис.	Інноваційне зростання підприємства (Y)	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$	$(X - \bar{X}) * (Y - \bar{Y})$
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0,0009	0,4	-2,990	8,943	-0,135	0,018	0,404	
2	-0,0063	0,14	-2,998	8,986	-0,395	0,156	1,184	
3	0,022	0,37	-2,969	8,817	-0,165	0,027	0,490	
4	1,21	0,65	-1,781	3,173	0,115	0,013	-0,205	
5	4,36	0,47	1,369	1,873	-0,065	0,004	-0,089	
6	4,26	0,66	1,269	1,609	0,125	0,016	0,159	
7	3,15	0,72	0,159	0,025	0,185	0,034	0,029	
8	5,13	0,63	2,139	4,574	0,095	0,009	0,203	
9	6,44	0,53	3,449	11,893	-0,005	0,000	-0,017	
10	0,89	0,6	-2,101	4,416	0,065	0,004	-0,137	
11	4,31	0,56	1,319	1,739	0,025	0,001	0,033	
12	6,13	0,69	3,139	9,851	0,155	0,024	0,486	
Σ	35,897	6,42	-	65,89	-	0,307	2,541	

Джерело: розроблено автором

Відповідно до проведених розрахунків виявлено, що залежність між рівнем інноваційного зростання та рентабельністю присутня, однак щільність зв'язку є меншою, чим між інноваційним зростанням та обсягом інвестицій. Так, коефіцієнт кореляції Пірсона для інноваційного зростання та рентабельності складає 0,56.

Нерівність $0,56 < 0,74$ підтверджує припущення щодо взаємозв'язку та впливу інноваційної діяльності на обсяг залучених інвестицій.

З метою визначення достовірності та мінливості ознак обсягу інвестицій та рівня інноваційного зростання розраховано коефіцієнти варіації обох вибірок (табл.2.22).

Під час дослідження мінливості показників інноваційного зростання виявлено, що сукупність даних вибірки є однорідною, оскільки $29,88\% < 33\%$. Також, відповідно

до проведених розрахунків визначено, що сукупність даних вибірки обсягу залучених інвестицій є однорідною ($30,59\% < 33\%$).

Таблиця 2.22

**Розрахунок коефіцієнтів варіації для показників інноваційного зростання
та обсягу залучених інвестицій**

<i>Вибірка, n=12</i>	<i>Середнє значення</i>	<i>Розмах варіації</i>	<i>Середнє лінійне відхилен ня</i>	<i>Дисперсія</i>	<i>Середньоква дратичне відхилення</i>	<i>Коефіцієн т варіації, %</i>
Інноваційне зростання	0,54	0,26	0,13	0,03	0,16	29,88
Обсяг залучених інвестицій, тис. грн.	18406226	5880810	3132799	3,17054E+13	5630756,27	30,59

Джерело: розроблено автором

Аналіз отриманих результатів показав доцільність залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток ДП «НАЕК «Енергоатом», оскільки отримані данні кореляційного аналізу свідчать про суттєвий зв'язок інвестицій та інновацій. До того ж встановлено, що на рівень інноваційного зростання залучені інвестиції мають більший вплив, аніж рентабельність підприємства ($0,74 > 0,56$).

Висновки до розділу 2

Аналіз господарсько-економічної та інноваційної діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом» показав незначний рівень його інноваційного розвитку, а саме: низький рівень забезпеченості інтелектуальною власністю, відсутність ліцензій на використання своїх об'єктів права інтелектуальної власності (ОПІВ), незначну кількість упроваджених видів інноваційної продукції тощо.

Відсутність фінансових та часових ресурсів – одні з найважливіших причин складності забезпечення інноваційного розвитку підприємства. Тим не менш, показники в динаміці за 3 роки свідчать про зростання рівня інноваційної активності ДП «НАЕК «Енергоатом».

Під час дослідження фінансового стану підприємства було визначено, що станом на кінець 2018 року ДП «НАЕК «Енергоатом» веде беззбиткову, рентабельну діяльність. Компанія має суттєві проблеми через тариф «Роттердам +», відсутність фінансування, залежність від зовнішніх джерел фінансування, проте в динаміці за останні три роки підприємство організаційно-фінансову має стабільну з позитивною тенденцією розвитку.

Окрім збільшення фінансових показників ДП «НАЕК «Енергоатом», за рахунок активізації інноваційних процесів та впровадження новітніх технологій, зможе вирішити ряд наступних проблем: забезпечити відповідний рівень енергетичної безпеки; вирішити питання щодо завершення експлуатаційних термінів енергоблоків атомних електростанцій; досягти вищого рівня екологічного функціонування атомної енергетики; модернізувати, оновити та замінити обладнання, що в експлуатації тощо.

Потенціал розвитку атомної енергетики вимагає залучення значної частки інвестиційних ресурсів. Виявлено кореляційну залежність між обсягом залучених інвестицій та рівнем інноваційного зростання для підприємств атомної енергетики. Відповідно до отриманих результатів аналізу фінансової та інноваційної діяльності виявлено доцільність залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток ДП «НАЕК «Енергоатом».

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ В ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ДП «НАЕК «Енергоатом»

3.1. Планування залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства

В результаті дослідження фінансово-господарської діяльності та інноваційного розвитку підприємства виявлено основні проблеми НАЕК та рівень її розвитку.

Впровадження новацій передусє покращенню загального рівня функціонування компанії, що призводить до стимулювання розвитку інноваційної діяльності в контексті створення власних новацій з подальшою їх реалізацією в інших компаніях світу.

Таким чином, досягнення вищого рівня розвитку, як правило, вимагає проходження описаних етапів інноваційного розвитку(рис.3.1).

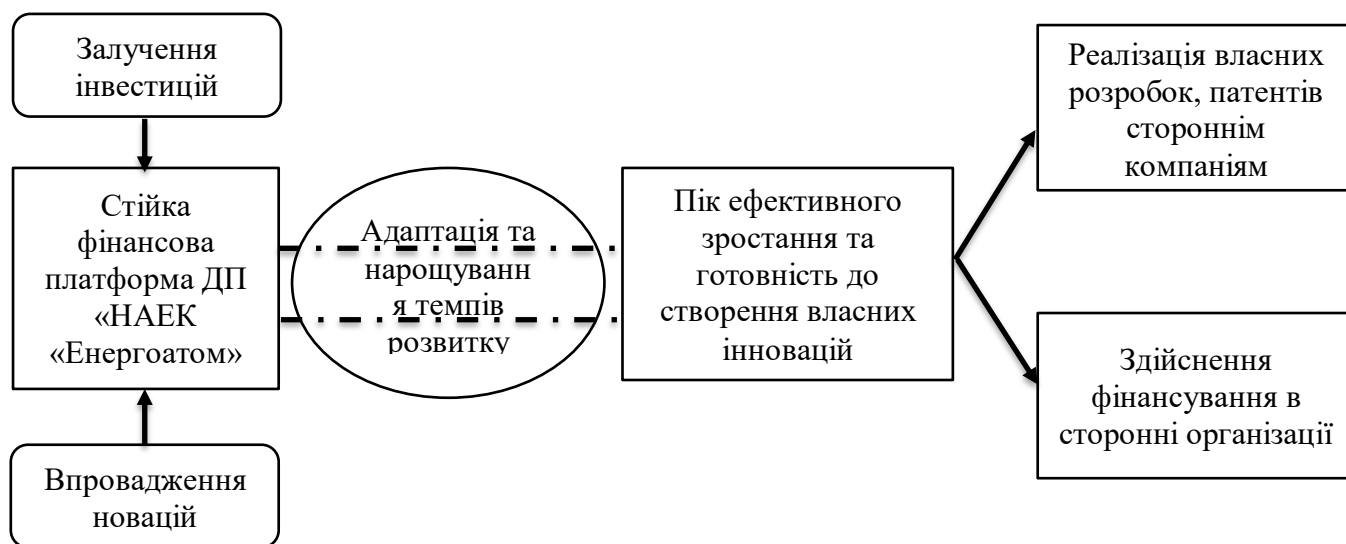


Рис.3.1. Схема забезпечення інноваційного розвитку на ДП «НАЕК
«Енергоатом».

Джерело: розроблено автором

Станом на початок 2019 року, відповідно до проведеного аналізу, першочерговим завданням для Енергоатом є подовження експлуатаційних термінів АЕС. Особливо актуальним дане питання стало починаючи з 2015 року, коли внаслідок ситуації з окупації Донецької та Луганської областей на сході України, більшість ТЕС зупинились через дефіцит вугілля. Так, АЕС перебрали на себе ініціативу з виробництва електроенергії, в результаті чого було підвищено потужність функціонуючих атомних станції Енергоатома.

Без впровадження нових технологій, пошуку інноваційних рішень тощо Компанія буде втрачати енергетичну потужність за темпами зняття енергоблоків з експлуатації, що призведе до стагнації та припинення діяльності підприємства. Даний сценарій може бути доповнений можливістю великої кількості аварій на АЕС, що є незмінним за відсутності інноваційного розвитку та загрожуватиме енергетичній безпеці країни.

З метою стимулювання залучення інвестицій в інноваційний розвиток Енергоатома було запроваджено наступні заходи:

- надано на рівні законодавства України рівних прав для вітчизняних та іноземних інвесторів в атомну енергетику країни, що стимулює процеси залучення інвестицій;
- запроваджено державно-приватного партнерство(ДПП). Враховуючи те, що «НАЕК «Енергоатом» є державним підприємством, то більшість інноваційних проєктів, пов'язаних із залученням іноземних інвестицій будуть реалізовуватись у рамках ДПП;
- за умови залучення інвестиційних ресурсів в ДП «НАЕК «Енергоатом», іноземні інвестиції не підлягають націоналізації;
- з урахуванням зауважень Енергоатома вдосконалено правову базу для стимулювання залучення іноземних інвестицій: ЗУ «Про захист іноземних інвестицій в Україні», ЗУ «Про інвестиційну діяльність», ЗУ «Про режим іноземного

інвестування», ЗУ «Про підготовку та реалізацію інвестиційних проектів за принципом «єдиного вікна» тощо.

Визначена у попередньому розділі необхідність інноваційного розвитку ДП «НАЕК «Енергоатом», а також пошук вирішення проблеми з термінами експлуатації реакторів на АЕС призвели до необхідності дослідження світових тенденції розвитку інноваційної діяльності в сфері атомної енергетики(табл.3.1).

Таблиця 3.1

Світові тенденції розвитку інноваційної діяльності в атомно-енергетичній сфері

<i>Країни – ініціатори</i>	<i>Інноваційне рішення</i>	<i>Перспективи впровадження та реалізації</i>
Росія (ВАТ Концерн «Росенергоатом»)	Будівництво інноваційних АЕС з розробкою модифікованих реакторів ВВЕР-1200 та ВВЕР-1300	У 2016 році запущено перший у світі енергоблок з найсучаснішим реактором покоління «3+» ВВЕР-1200. Унікальність проекту в поєднанні активних та пасивних систем безпеки, що робить станцію максимально стійкою до внутрішніх та зовнішніх впливів
США, Китай, Аргентина, Росія	Заміна традиційних реакторів великої потужності на модульні реактори малої потужності	У світі нараховується близько 50 проектів та концепцій ММР, які знаходяться на різних стадіях розробки
США(компанія Westinghouse Electric Company LLC.)	Програма EnCore з удосконалення палива та оболонки для палива	Лінійка продукції EnCore здатна забезпечити стійкість до важких аварій, покращити економіку паливного циклу тощо
США (проект компаній Exelon Generation та ORNL)	Удосконалення моделювання проектів реакторів на киплячій воді(BWR)	Реалізація анонсованого у 2018 році проекту дозволить підвищити експлуатаційні характеристики реакторів
США (General Atomics)	Проект з термоядерних досліджень на токамаке DIII-D з метою детального дослідження властивостей термоядерної плазми	Допоможе в майбутній експлуатації міжнародного термоядерного реактору ІТЕР. В 2018 році вже розпочато програму модернізації реактору з метою вдосконалення управління ІТЕР та збільшення потужності

Джерело: складено на основі [42, 43, 44, 45, 46]

Отже, в результаті проблем, що пов'язані з експлуатацією існуючих реакторів АЕС, енергетичні гіганти спрямовують свою діяльність у напрямку інноваційного розвитку з метою створення новітніх технологій.

Найбільш вірогідним варіантом для ДП «НАЕК «Енергоатом» є заміна встановлених на даний момент реакторів серії ВВЕР-440 та ВВЕР-1000 новими. В наявному контексті є два варіанти: заміна реакторів ВВЕР такими ж, з внесеними у розробку модифікацій та покращень, або заміна реакторів ВВЕР абсолютно новими розробками, зокрема, реакторами малої потужності.

Таким чином, доцільним є порівняння загальних характеристик реакторів малої потужності (малі модульні реактори – ММР) та великомасштабних реакторів (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Порівняння основних економічних характеристик ММР та реактору великої потужності

<i>Характеристика</i>	<i>АЕС з реактором великої потужності ВВЕР</i>	<i>ММР</i>
Приведена вартість електроенергії(LU EC)	Доведена нижча вартість електроенергії у порівнянні з ММР	Потенціал зниження приведеної вартості електроенергії за рахунок серійного будівництва.
Капітальні витрати	Великі початкові капітальні витрати; економія масштабу	Початкові капітальні витрати можна розділити; спрощене фінансування; економія серійного виробництва.
Витрати на підтримку експлуатації	Стабільні (мала варіація)	Потенціал зниження; можливість відхилення за рахунок невизначеності кількості персоналу та охорони для багатомодульних систем.
Вартість палива	Низька вартість; проводяться дослідження в напрямку безпеки та економічності палива.	Вартість аналогічна великим реакторам; Проводиться багато досліджень укорочених збірок LWR для отримання ліцензії.
Вартість зняття з експлуатації	Процес зняття реактору з експлуатації є довготривалим та високовартісним	Наявне фабричне зняття з експлуатації; функціонують замінні модулі. Вартість зняття з експлуатації в декілька разів нижча, ніж зняття з експлуатації ВВЕР.

Джерело: складено на основі [47]

Відповідно до наведеної характеристики, прийнято рішення щодо впровадження на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» реакторів малої потужності (ММР).

До того ж, реалізація проекту щодо встановлення нових реакторів ВВЕР, після закінчення будівництва, має великий ризик стати неактуальною та

неконкурентоспроможною, оскільки світова атомна енергетика переслідує вектор інноваційного розвитку.

Упродовж останнього десятиліття в світі спостерігається виразний сплеск інтересу до модульних реакторів малої потужності. До того ж, в зазначений період було представлено цілий ряд розробок в цій сфері. Більш того, в деяких країнах темпи розвитку малих конструкцій випередили впровадження вітчизняних великомасштабних реакторів.

Відповідно до МАГАТЕ, на даний момент у світі нараховується близько 50 проектів з розробки модульних реакторів малої та середньої потужності. Зокрема, активну діяльність в даному напрямлені ведуть такі країни як: США, Японія, Китай, Північна Корея, Росія, Канада, Аргентина тощо.

На стадії будівництва MMP знаходяться такі проекти: CAREM-25 в Аргентині, KLT-40S в Росії, HTR-PM в Китаї. На етапі сертифікації та завершальній стадії проектування: SMART в Південній Кореї, RITM-200 в Росії, PRISM в США(рис.3.2).

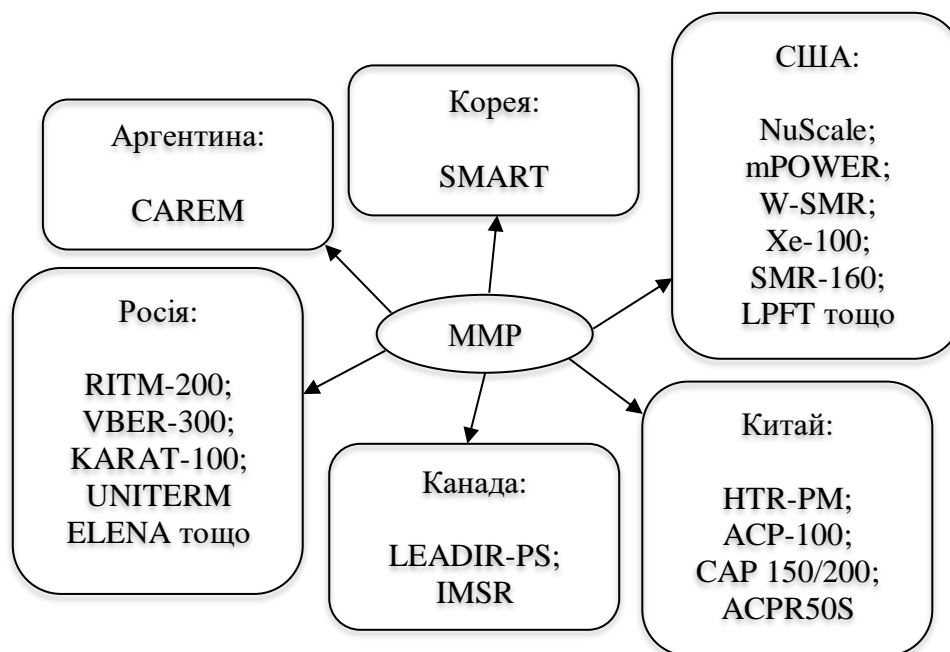


Рис.3.2. Проекти розробки малих модульних реакторів деяких країн світу.

Джерело: складено на основі[47]

В наявних умовах, що впливають на прийняття рішення щодо розвитку атомної енергетики, доцільним є впровадження MMP, залучивши їх з-за кордону. Основними

бар'єрами на шляху розробки та будівництва власних реакторів малої потужності є такі:

- критично обмежені терміни, оскільки близько половини енергоблоків до 2030 року вичерпають не тільки проектний, а й подовжений термін експлуатації;
- обмеженість фінансових ресурсів, оскільки розробляти власні ММР буде в декілька разів дорожче, аніж придбати їх.

Одним з багатьох позитивних моментів застосування технології ММР є можливість компонування АЕС великої потужності з окремих малих реакторів - модулів, які будуються стінка до стінки[45]. Це дозволяє значно оптимізувати капітальні витрати на етапі будівництва нових АЕС. До того ж, після будівництва першого модуля, вже за рахунок першого модуля, шляхом інвестування від виробленої електроенергії, можна будувати інші модулі.

Для визначення потенційної технології, методом аналізу, було обрано декілька можливих технологій для впровадження їх на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом»(табл.3.3).

Таблиця 3.3

Характеристика різних варіантів проекту щодо впровадження малих модульних реакторів на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом»

<i>Параметри</i>	<i>Значення параметрів для різних варіантів реалізації проекту</i>			
	<i>SMR-160</i>	<i>KAERI SMART</i>	<i>ACP</i>	<i>CNP</i>
Потужність реактору, МВт	160	100	100	300
Необхідна кількість для заміни одного реактору ВВЕР-440, шт.	3	5	5	2
Проектний строк служби, років	80	60	60	40
Термін будівництва енергоблоку з новими реакторами, роки	2	2	1,5	3
Обсяг першої закупки, шт.	5	9	9	3
Вартість будівництва одного реактора, млн. \$	650	515	620	752

Джерело: розроблено автором

Таким чином, в результаті аналізу проектів за важливими показниками в реаліях атомної енергетики, прийнято рішення щодо впровадження технології SMR-160 на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом».

Проект SMR-160 – це інноваційне рішення щодо виготовлення та впровадження модульних реакторів малої потужності на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом».

Крім того, дана технологія є оптимальним економічно вигідним рішенням, до того ж генерація енергії відбувається без вуглецю. Ключові властивості технології SMR-160 наведено на рис.3.3.



Рис.3.3. Ключові властивості інноваційної технології SMR-160.

Джерело: складено на основі [47]

Технологія американської компанії Holtec International SMR-160 є пасивним, ізольовано безпечним, надійним та економним невеликим модульним реактором,

який має гнучкість у віддалених місцях, у місцях з обмеженим водопостачанням або землею, а також в унікальних промислових цілях, де традиційні великі реактори не є практичними.

Крім зазначених властивостей SMR-160, в результаті впровадження технології на українських АЕС, початкові капітальні витрати можливо розділити, а сама схема фінансування є набагато простішою, також, можливо досягнути суттєвої економії за рахунок серійного виробництва.

Впровадження нових модульних реакторів на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» є важливим та першочерговим завданням. До того ж, стимулювання інноваційної активності підприємства призводить до збільшення інвестиційної привабливості НАЕК, а тому й ціннісна пропозиція проекту SMR-160 є досить актуальною. Так, ціннісна пропозиція дає змогу зрозуміти існуючі проблеми Компанії і таким чином порівняти їх з характеристиками проекту(рис.3.4).

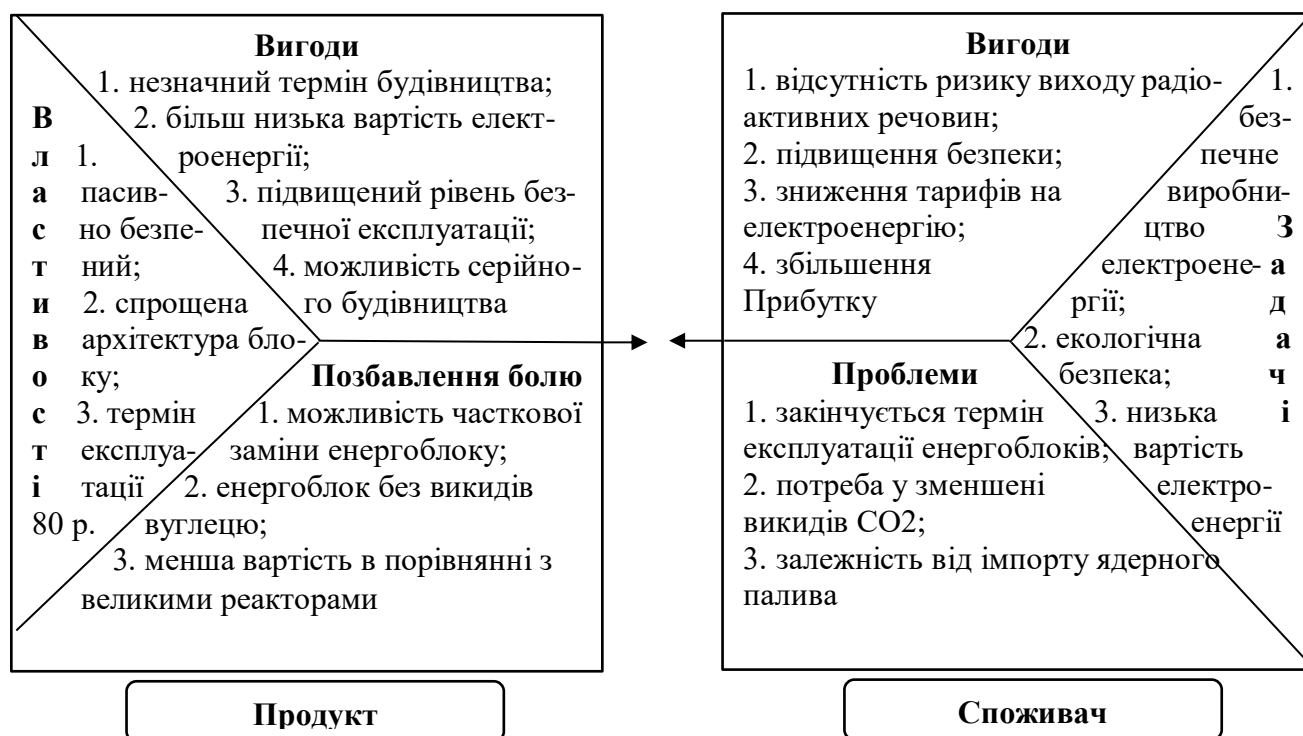


Рис.3.4. Ціннісна пропозиція проекту SMR-160 для ДП «НАЕК «Енергоатом».

Джерело: розроблено автором

Враховуючи експлуатаційні терміни АЕС, пропонується перші реактори впроваджувати на Рівненській АЕС, оскільки енергоблоки на даній станції є найбільш застарілими. До того ж, на РАЕС експлуатується 2 реактори потужністю 420 МВт та 415 МВт. Заміна реакторів саме такої електричної потужності буде найбільш актуальною, оскільки для того, аби замість одного реактора серії ВВЕР-440 встановити ММР, необхідно встановити 3 реактори SMR-160 задля збереження енергетичної потужності станції.

За попередньою оцінкою спеціалістів компанії Holtec International, вартість будівництва одного реактора складає близько 550 млн.дол.США. Доцільно зауважити, що сам реактор відносно всіх витрат коштує недорого, проте основна сума затрат включає в себе: установку реактору, монтаж всіх комунікацій, підготовку до запуску, сам запуск та подальше обслуговування.

До того ж, у випадку затвердження проекту та прийняття рішення щодо його реалізації, на компанію Holtec International передбачено покладання наступних зобов'язань:

- надання ліцензування для можливості впровадження реактору на підприємстві;
- представлення прототипу реактору для представництва України, в особі ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- транспортування реактору на територію країни;
- участь у фінансуванні проекту та взяття на себе відповідальності за успішне доставлення ММР на АЕС України;
- безпосередня участь у підготовці до установлення, процесі установлення, підготовці до запуску та в процесі самого запуску;
- вирішення питань пов'язаних з SMR-160 в разі виявлення відхилень та невідповідностей;
- інші моменти обслуговування, що будуть передбачені установчими документами.

З метою оцінювання ідеї реалізації запропонованого проекту експертним шляхом було проведено бальну оцінку(додаток В) та сформовано результуючу оцінну матрицю інноваційної ідеї(табл.3.4).

Таблиця 3.4

**Результуюча оцінна матриця ідеї впровадження ММР на ДП «НАЕК
«Енергоатом»**

<i>Критерії</i>	<i>Відносна значущість критерію</i>	<i>Оцінка за кожним критерієм</i>	<i>Рейтинг ідеї за</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Вплив на діяльність підприємства			
Рівень безпеки продукту	0,6	5	3
Потреба в перериванні поточної діяльності	0,4	4	1,6
Розвиток компанії, стабільність її положення	1,4	5	7
Потенційний ринок			
Стан наявних продуктів галузі на ринку	1,2	5	6
Диференційованість та стабільність ринку	0,6	4	2,4
Залежність ринку від загального стану економіки	0,4	5	2
Сезонні зміни продажів	0,2	5	1
Географічна розмежованість споживачів	0,3	5	1,5
Система закупівельної діяльності в різних галузях промисловості	0,3	4	1,2
Придатність для продажу			
Ефективність нових і наявних каналів розподілу	0,4	5	2
Переваги щодо ціни і якості порівняно з продуктами конкурентів	0,4	5	2
Відповідність, потенційні можливості, економічна ефективність методів стимулювання збуту	0,4	5	2
Можливість надання цінових знижок	0,2	1	0,2
Можливість управління виробництвом і маркетингом	0,3	5	1,5
Можливість повторних продажів	0,3	5	1,5
Ступінь унікальності	0,3	5	1,5
Тривалість життєвого циклу продукту	0,2	5	1
Рівень конкурентоспроможності	0,4	5	2
Сприйняття споживачем	0,4	5	2
Можливість використання наявних споживачів	0,2	5	1
Інформація про запити споживачів	0,4	5	2
Можливості упакування щодо забезпечення	0,1	4	0,4
Конструювання і виробництво			
Можливості використання наявних ресурсів: сировини, обладнання, ноу-хау	0,4	4	1,6
Можливості використання наявних технологій	0,5	4	2

Продовження табл.3.4

1	2	3	4
Можливості придбання ресурсів за прийнятими цінами	0,4	5	2
Можливість для зберігання продукту	0,2	5	1
Можливості проникнення на ринок	0,4	5	2
Післяпродажне обслуговування	0,3	5	1,5
Можливість виробляти довгостроковий продукт	0,2	5	1
Відповідності витрат і трудомісткості розробки виділеним засобам	0,2	5	1
Побічні продукти	0,2	5	1
Експлуатаційні витрати	0,2	5	1
Фінанси			
Очікуваний прибуток на вкладений капітал	1,3	5	6,5
Термін окупності	0,6	3	1,8
Наявність коштів для капіталовкладення	1	4	4
Можливість більш ефективного вкладення капіталу	0,8	5	4
Правові аспекти			
Патентний захист	0,8	4	3,2
Відповідність правовим обмеженням, які пов'язані з продуктами, етикетками, рекламою	0,8	5	4
Захист авторського права на торгову марку	0,6	5	3
Вимоги, пов'язані з ліцензійними виплатами	0,2	4	0,8
Відносини з профспілками	0,2	5	1
Вплив чинного законодавства щодо продукції	0,4	5	2
Сукупна кількість балів			92,5

Джерело: розроблено автором

Таким чином, відповідно до проведеної оцінки, визначено, що ідея впровадження малих модульних реакторів є доцільною, про що свідчить сумарна кількість балів – 92,5 зі 108 можливих.

3.2. Економічне обґрунтування доцільності реалізації запропонованих заходів

Як вже зазначалось, особливою відмінністю даного інноваційного проекту є його інвестиційна складова. Так, організація економічного співробітництва та розвитку(OECD) представила динаміку зміни того, як певний параметр впливає на формування нормованої вартості електроенергії при впровадженні технології нового

покоління SMR . Доречно, що даний вплив частково пояснюється різною структурою затрат (табл.3.5).

Таблиця 3.5

Вплив складових факторів структури затрат на формування нормованої вартості електроенергії при впровадженні SMR,%

Складові	При ставці дисконтування 10%	При ставці дисконтування 20%
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Загальна вартість інвестицій	75,6	91,7
Експлуатація та технічне обслуговування (O&M)	14,9	5,7
Витрати на паливо	9,5	2,6
Витрати на CO ₂	0	0
Зняття з експлуатації	0	0

Джерело: складено за даними [47]

Таким чином, планування залучення інвестицій є головним компонентом реалізації проекту, оскільки більше 90% вартості електроенергії, що виробляється в результаті впровадження SMR , складають інвестиційні витрати.

Важливою особливістю при реалізації проекту, окрім тих, що вже зазначались, є співпраця з багатьма міжнародними організаціями. Так, ймовірними учасниками проекту, окрім ДП «НАЕК «Енергоатом» є:

- Holtec Int'I&SMR, LLC(США);
- GE Hitachi(США);
- Mitsubishi Electric Corporation(Японія);
- SNC-Lavalin and Candu Energy(Канада);
- ГНТЦ ЯРБ(Україна);
- Інвестори;
- Інші компанії, що можуть проявити зацікавленість в реалізації проекту.

Окрім беззаперечної унікальності проекту в контексті інноваційних технологічних розробок в сфері атомної енергетики, специфіка проекту SMR-160 полягає в залученні значного обсягу інвестиційних ресурсів.

Так, реалізація проекту передбачає застосування змішаного методу залучення інвестицій в інноваційний розвиток підприємства. До того ж, в рамках проекту передбачено, що значну частину фінансових ресурсів буде отримано з зовнішніх джерел фінансування. Крім того, близько 92% всього інвестиційного забезпечення буде здійснюватися від інших міжнародних компаній та програм (рис.3.5).

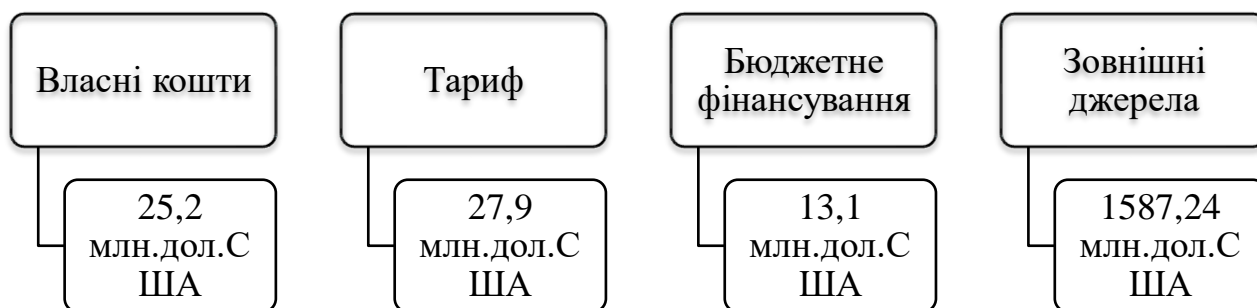


Рис.3.5. Головні джерела залучення інвестицій в реалізацію проекту щодо впровадження малих модульних реакторів на НАЕК.

Джерело: розроблено автором

Так, відповідно до наведеної схеми, до зовнішніх джерел фінансування проекту віднесено:

- Американську компанію, що є розробником технології SMR-160, Holtec International. Обсяг коштів, отриманих від даної компанії складає близько 642,15 млн.дол.США. Враховуючи ризик, який приймає на себе ДП «НАЕК «Енергоатом» (перший досвід в випробування технології SMR), значну частину фінансування буде залучено саме з цієї організації.

- Близько 115,64 млн.дол.США буде отримано від американської Корпорації приватних іноземних інвестицій (ОПІС). Отримання коштів має велику ймовірність, оскільки Енергоатом має гідну кредитну репутацію, до того ж, для реалізації проекту Компанії щодо будівництва Централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива(ЦСВЯП) ОПІС надала 250 млн.дол.США.

- Планування залучення інвестицій передбачає отримання близько 455,1 млн.дол.США від програми ЄС з розвитку наукових досліджень та технологій –

«Horizon 2020». Дана програма направляє свою діяльність в напрямках розвитку атомної енергетики, розробки технологій майбутнього, нанотехнологій тощо. Оскільки технологія SMR-160 є абсолютно унікальною, в результаті успішного завершення проекту ДП «НАЕК «Енергоатом» у співпраці з партнерами може зробити значний прорив в сфері атомної енергетики. Тож, програма «Horizon 2020» є важливим та необхідним джерелом в загальному процесі планування залучення інвестицій в інноваційний розвиток Компанії.

– Ще одним потенційним джерелом фінансування проекту є Європейський банк реконструкції й розвитку (ЄБРР) – 250,05 млн.дол.США. Завдяки особливостям інноваційного проекту SMR-160 запропонована технологія відповідає вимогам ЄБРР, за яких ДП «НАЕК «Енергоатом» може отримати фінансування. Так, зокрема, даними вимогами є: проект повинен мати високі шанси на отримання прибутку; реалізація проекту повинна бути стратегічно важливою та відповідати цілям та інтересам економіки країни; відповідати екологічним вимогам ЄБРР тощо. Так, проаналізувавши повний перелік вимог банку, доцільно зауважити, що ЄБРР є важливим джерелом отримання інвестицій.

– Отримання 124,3 млн.дол.США від постійного партнера щодо фінансування – Європейської спільноти з атомної енергії(Євратом). Дана організація також є досить надійним джерелом інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку Енергоатома. Так, НАЕК та Євратом активно співпрацюють упродовж досить тривалого часу, в результаті чого Європейське співтовариство робило вклади в розвиток Компанії. Враховуючи те, що основний вектор інвестування Євратома направлено в проекти, пов'язані з розвитком атомної енергетики, а також забезпеченням зниження цін на енергоносії, імовірність залучення інвестицій до проекту SMR-160 є досить високою.

Таким чином, для реалізації інноваційного проекту необхідно залучити інвестицій з зовнішніх джерел в обсязі 1,5-2 млрд.дол.США. Крім того, планування залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства передбачає

отримання додаткового відсотка фінансування після запуску першого енергоблоку (у 2027-2028 рр.). Оскільки електроенергія, згенерована SMR-160, є більш економічною і при плануванні фінансування проекту не враховувалась до загальних потенційних джерел.

Окрім практичної доцільності та необхідності реалізації запропонованого інноваційного проекту, його впровадження для ДП «НАЕК «Енергоатом» повинно бути вигідним відносно економічних показників.

Очікуваний об'єм закупівлі (тобто кількість встановлених ММР) станом на 2024 рік складе 2 модульні реактори SMR-160 (табл.3.6).

Таблиця 3.6

Запланований обсяг закупівлі ММР для ДП «НАЕК «Енергоатом»

Роки	2024	2028	2030	2031
Об'єм закупки, шт.	2	1	1	1
Загальна ціна SMR-160, млн.дол.США	92	92	92	92
Ціна за необхідну кількість реакторів, млн.дол.США	184	92	92	92
Загальна орієнтовна вартість будівництва 2 енергоблоків, млн.дол. США	1950			

Джерело: розроблено автором

Після вдалого запуску встановлених реакторів планується наступне продовження будівництва ще 3 реакторів. Концептуально заплановано споруджувати паралельно одразу 2 реактори з метою заміни одного енергоблоку РАЕС ВВЕР-415. Дана специфіка пов'язана з особливістю енергоблоків, які доведеться переорієнтовувати під SMR-160, до того ж серійне будівництво, враховуючи концептуальні характеристики реакторів, є більш економічним та ефективним.

Так, для економічного обґрунтування доцільності реалізації запропонованих заходів та оцінки ефективності реалізації проекту було застосовано метод дисконтування(табл.3.7).

Враховуючи рівень інфляції, банківський відсоток та ризики, коефіцієнт дисконтування було визначено в розмірі 23%.

Таблиця 3.7

**Розрахунок оцінки ефективності реалізації інноваційного проекту впровадження SMR-160 на ДП «НАЕК
«Енергоатом», млн.дол.США**

Показники	Роки											
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Доходи(Bt)	0	0	139,63	148,32	157,26	172,65	194,02	267,12	278,45	297,4	346,40	355,15
Витрати(Ct)	18	15	13	13	11	9	8	5	5	3	2	0,8
EBITDA	-18	-15	126,63	135,32	146,26	163,65	186,02	262,12	273,45	294,4	344,4	354,35
EBIT	-32	-26,55	117,63	127,07	138,66	156,4	180,02	257,82	270,35	291,9	344,4	354,35
NORAT	-26,24	-21,77	96,45	104,19	113,7	128,25	147,62	211,41	221,68	239,36	282,41	290,57
Операційний грошовий потік(CF)	-12,24	-10,22	105,45	112,45	121,3	135,49	153,62	215,71	224,79	241,86	282,41	290,56
Кінцева вартість(TV)												276,73
Інвестиції(CF _{inv})	-280	-231	-180	-165	-152	-145	-120	-86	-62	-50	0	0
Чистий грошовий потік(NCF)	-292,2	-241,2	-74,54	-52,55	-30,69	-9,5	33,62	129,71	162,79	191,86	282,41	567,29
Дисконтований чистий грошовий потік(DNCF)	-292,2	-241,2	-70,99	-47,66	-26,51	-7,82	26,34	96,79	115,69	129,85	182,04	348,26
Кумулятивний дисконтований чистий грошовий потік (NPV)	-292,2	-533,5	-604,45	-652,12	-678,64	-686,5	-660,1	-563,3	-447,6	-317,8	-135,7	212,52

Джерело: розроблено автором

Таким чином, відповідно до проведених розрахунків визначено, що запропонований проект є ефективним, оскільки сума чистого грошового потоку має позитивне значення та складає 212,52 млн.дол.США.

Крім того, було розраховано й інші показники ефективності реалізації інноваційного проекту (табл.3.8).

Таблиця 3.8

**Основні показники ефективності реалізації інноваційного проекту щодо
впровадження ММР на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом»**

<i>Показник</i>	<i>Значення</i>	<i>Ефект</i>
Чистий дисконтований грошовий потік(NPV)	212,52	NPV>0, тож проект за даним показником є ефективним
Індекс прибутковості (PI)	1,17	PI>1, тож проект за даним показником є ефективним
Показник внутрішньої норми прибутковості(IRR)	85,37%	-
Показник повернення інвестицій(ROI)	60,19%	Ідеальним є значення ROI>100%
Дисконтований термін окупності інвестицій(DPP)	12 років	-

Джерело: розроблено автором

Відповідно до проведених розрахунків виявлено ефективність проекту та доцільність його впровадження.

Під час обумовлення доцільності реалізації проекту розглянуто можливість заміни реакторів ВВЕР-415 та ВВЕР-420 на Рівненській АЕС новими малими модульними реакторами серії SMR-160 в загальній сукупності 5 одиниць. Так, реалізація проекту передбачає спорудження 2 енергоблоків. Заміна реакторів саме на РАЕС обумовлена технічним станом станції та найбільш тривалим терміном експлуатації.

В результаті оцінки проекту визначено, що проект є прибутковим. Враховуючи терміни будівництва першого реактора (1,5-2 роки), прибуток підприємство почне отримувати на 3 році з моменту початку реалізації проекту (2026р.).

Специфіка галузі передбачає великі капіталовкладення, в результаті чого повернення інвестицій є досить довготривалим процесом, тому ROI складає 60,19%.

Виходячи з отриманих результатів, реалізація даного проекту є економічно доцільною.

Найбільшими важелями під час визначення проекту, який будуть фінансувати інвестори, є визначення двох факторів – ризик і прибуток. Так, з метою поглибленого аналізу доцільності впровадження малих модульних реакторів на АЕС розраховано

ефективність методом визначення чистої приведеної вартості з урахуванням ризику та невизначеності реалізації інноваційного проекту.

Так, імовірність реалізації проекту змінюється відповідно нормального закону розподілу. Значення показника ймовірності визначається експертним методом. Таким чином, експертами ДП «НАЕК «Енергоатом» було визначено ймовірність практичної реалізації представленого їм проекту з впровадження малих модульних реакторів. Для визначення середньоквадратичного відхилення кумулятивних дисконтованих річних грошових надходжень здійснюються відповідні допоміжні розрахунки, які представлені у табл.3.9.

Таблиця 3.9

Розрахунок середньоквадратичного відхилення кумулятивних дисконтованих річних грошових надходжень для проекту ММР

Рік	Грошові надходження (E)	Імовірність (a)	$E * a$	E^2	$a * E^2$	$E - \bar{E}$	$(E - E_{ср})^2$	$a * (E - E_{ср})^2$
2026	139,63	0,02	2,79	19496,54	389,93	-96,01	9217,92	184,36
2027	148,32	0,01	1,48	21998,82	219,99	-87,32	7624,78	76,25
2028	157,26	0,03	4,72	24730,71	741,92	-78,38	6143,42	184,30
2029	172,65	0,2	34,53	29808,02	5961,6	-62,99	3967,74	793,55
2030	194,02	0,05	9,70	37643,76	1882,19	-41,62	1732,22	86,61
2031	267,12	0,2	53,42	71353,09	14270,62	31,48	990,99	198,2
2032	278,45	0,05	13,92	77534,4	3876,72	42,81	1832,69	91,63
2033	297,40	0,1	29,74	88446,76	8844,68	61,76	3814,29	381,43
2034	346,40	0,04	13,86	119992,96	4799,72	110,7	12267,77	490,71
2035	355,15	0,3	106,5	126131,52	37839,46	119,1	14282,64	4284,8
Всього	-	1	270,7	-	78826,82	-	61874,49	6771,8

Джерело: розроблено автором

Після проведеного розрахунку необхідним є визначення очікуваних економічних ефектів з урахуванням імовірностей ризику та невизначеності за наступними формулами:

Середньоквадратичне відхилення кумулятивних дисконтованих річних грошових надходжень розраховується наступним чином [48]:

$$\sigma = \sqrt{\alpha * (E - E_{\text{ср}})^2} \quad (3.1)$$

де α – ймовірність реалізації проекту, част.од;

E – кумулятивні дисконтовані річні грошові надходження, млн.дол.США;

$E_{\text{ср}}$ – середні кумулятивні дисконтовані річні грошові надходження, млн.дол.США.

Очікуваний економічний ефект з урахуванням ризику функціонування інноваційного проекту визначається за формулою [48]:

$$E_p = \sum_{j=1}^L E * \alpha - H_p * D \quad (3.2)$$

де H_p – норматив, що враховує дисперсію ефекту, част. од.;

D – середньоквадратичне відхилення кумулятивних дисконтованих річних грошових надходжень, од.

Економічний ефект з урахуванням невизначеності розраховується за формулою[48]:

$$E_{HB} = U * E_{\text{max}} + (1 - U) * E_{\text{min}} \quad (3.3)$$

де E_{HB} – очікуваний економічний ефект з урахуванням невизначеності функціонування інноваційного проекту, млн.дол.США;

$E_{\text{max}}, E_{\text{min}}$ – найбільше та найменше значення економічного ефекту за умовами його реалізації, млн.дол.США;

U – норматив, що враховує невизначеність ефекту, част. од.

Спеціальний норматив для врахування невизначеності ефекту, згідно методики визначення ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво в залежності від специфіки діяльності підприємства змінюється від 0 до 0,5.

Очікуваний економічний ефект з урахуванням ймовірності успішного функціонування при реалізації інноваційного проекту розраховується за формулою[48]:

$$E_{оч} = \sqrt{E_p * E_{НВ}} \quad (3.4)$$

З урахуванням ризику та невизначеності реалізації інноваційного проекту відповідно до формули чиста приведена вартість визначається наступним чином [48]:

$$NPV' = r * d * E_{оч} - \sum_{k=1}^m \frac{IC_k}{(1+k)^k} \quad (3.5)$$

де NPV' – чиста приведена вартість інноваційного проекту з урахуванням ймовірностей успішного завершення робіт над проектом та його вдалого впровадження, млн.дол. США;

r – ймовірність успішного завершення робіт над проектом, част.од.;

d – ймовірність вдалого впровадження інноваційного проекту, част. од.

k – коефіцієнт дисконтування;

IC_k – інвестиції, млн.дол.США.

Після проведених розрахунків було сформовано табл.3.10.

Відповідно до проведених розрахунків, запропонований інноваційний проект є прибутковим та ефективним, оскільки виявлена приведена вартість складає 103,48 млн.дол.США. З урахуванням рівня невизначеності та ризику функціонування невизначеності проект є абсолютно рентабельним.

Для атомної енергетики визначальним є низький рівень невизначеності, що пов'язано зі специфікою галузі. Власне, в цьому полягає й одна з причин довготривалості реалізації багатьох проектів. Однак, навіть з врахуванням ризику невизначеності економічний ефект становитиме 225,84 млн.дол.США.

Таблиця 3.10

Визначення чистої приведеної вартості з урахуванням ризику та невизначеності реалізації інноваційного проекту SMR-160, млн.дол.США

Показник	Значення
1	2
Середньовадратичне відхилення кумулятивних дисконтованих річних грошових надходжень	82,29
Очікуваний економічний ефект з урахуванням ризику функціонування інноваційного проекту(Ер)	188,42
Економічний ефект з урахуванням невизначеності(Енв)	225,84
Очікуваний економічний ефект з урахуванням ймовірності успішного функціонування при реалізації інноваційного проекту(Еоч)	206,28
Чиста приведена вартість з урахуванням ризику та невизначеності реалізації інноваційного проекту(NPV)	103,48

Джерело: розроблено автором

Так виявлено, що інноваційний проект щодо впровадження малих модульних реакторів на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» є абсолютно доцільним.

Висновки до розділу 3

Під час дослідження діяльності підприємства було визначено необхідність інноваційного розвитку Компанії, що передбачає залучення інвестиційних ресурсів. Враховуючи специфіку атомно-енергетичної галузі нагальним питанням є продовження експлуатаційних термінів АЕС. У зв'язку з цим пропонується проект заміни старих реакторів серії ВВЕР-1000 та ВВЕР-440 новими.

Так, під час дослідження ринку розробок та впровадження малих модульних реакторів визначено технологію SMR-160 як найбільш оптимальне рішення для інноваційного розвитку підприємства та вирішення його першочергових проблем.

SMR-160 – це малий модульний реактор потужністю 160 МВт, що є розробкою американської компанії Holtec International. Так, даний ММР має значні переваги перед ВВЕР-1000 та ВВЕР-440, як в технологічному аспекті, так і з економічної сторони.

Завдяки даній технології можливо досягти розділення початкових капітальних витрат. До того ж, у випадку прийняття рішення щодо впровадження SMR-160 на АЕС Енергоатома, загальна схема фінансування буде набагато простішою. Крім того, досягти суттєвого економічного ефекту можливо за рахунок серійного виробництва реакторів.

У результаті проведеної оцінки ефективності запропонованих заходів визначено, що впровадження малих модульних реакторів серії SMR-160 є економічно доцільним. Так, термін реалізації проекту складе приблизно 12 років, що є нормальним для інноваційних проектів у даній галузі, загальна вартість проекту планується на рівні 1,5-2 млрд. дол. США.

Було сплановано та визначено основні джерела залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства, переважну більшість з яких складають зовнішні джерела фінансування, також було визначено приблизну частку фінансування з кожного джерела.

ВИСНОВКИ

Прискорення розвитку НТП актуалізує питання пошуку нових шляхів підвищення рівня конкурентоспроможності та отримання більшого прибутку для будь-якого підприємства. Інноваційний розвиток передбачає покращення підприємством інноваційного потенціалу та конкурентоспроможності на ринку. Зазвичай, такі заходи потребують додаткового фінансування. Одним з ключових методів фінансування проектів з інноваційного розвитку є інвестування. Процес залучення інвестицій передбачає реалізацію певного комплексу заходів, що необхідно реалізувати: формування інвестиційної програми, визначення потреби в інвестиційних ресурсах, пошук та відбір джерел інвестиційних ресурсів; досягнення максимальної прибутковості інвестицій та мінімізації інвестиційних ризиків; забезпечення фінансової рівноваги підприємства в процесі його інвестиційної діяльності.

За результатами аналізу господарсько-економічної та інноваційної діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом» виявлено необхідність та обґрунтовано доцільність його інноваційного розвитку. До того ж, визначено джерела залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток Компанії та сплановано необхідний обсяг грошових коштів.

Аналіз зовнішніх та внутрішніх чинників, що впливають на функціонування підприємства, показав значний вплив держави на діяльність та прийняття рішень. Під час вивчення діяльності підприємства було виявлено низку важливих проблем, які потребують негайного вирішення. Зокрема, такими проблемами є: складність у залученні інвестицій в державне підприємство, дискримінаційна тарифна політика НКРЕКП, закінчення проектних термінів експлуатації АЕС.

Питання подовження експлуатаційних термінів енергоблоків є першочерговим завданням Компанії, оскільки всього у її складі функціонує 4 атомні електростанції, на яких, в загальній кількості, експлуатується 15 енергоблоків, з яких в 11 до 2030

року закінчується експлуатаційний термін, у зв'язку з чим необхідним є визначення подальших дій щодо розвитку ядерної галузі.

Дослідження фінансово-економічного стану показало, що незважаючи на суттєві проблеми та збиткову діяльність 2017 року, ДП «НАЕК «Енергоатом» веде рентабельну, активну, беззбиткову діяльність з позитивною динамікою розвитку за останні 3 роки.

Результати дослідження показали незначний рівень інноваційного розвитку підприємства, а саме: низький рівень забезпеченості інтелектуальною власністю, відсутність ліцензій на використання своїх об'єктів права інтелектуальної власності(ОПІВ), незначну кількість упроваджених видів інноваційної продукції.

Обґрунтована необхідності залучення інвестиційних ресурсів в інноваційний розвиток підприємства методом кореляційного аналізу свідчить про доцільність проведених досліджень та актуальність вирішення виявлених проблем.

З метою вирішення проблеми подовження експлуатаційних термінів енергоблоків АЕС було пропонується впровадження малих модульних реакторів SMR-160 на АЕС. Дана технологія є абсолютно унікальною, до того ж має суттєві переваги як з боку технічних та екологічних аспектів, так і відповідно до економічного ефекту. Реалізація проекту передбачає застосування змішаного методу залучення інвестицій, значну частину фінансових ресурсів планується отримати з зовнішніх джерел фінансування. 92% всього інвестиційного забезпечення за планом може здійснюватись від інших міжнародних компаній та програм, таких як ОРІС, ЄБРР, Євратом, Holtec International та Horizon 2020.

Проведена оцінка ефективності запропонованих заходів показала доцільність впровадження запропонованих заходів. Так, проектні терміни реалізації проекту складають близько 12 років, а загальна вартість становить в межах 1,5-2 млрд.дол.США. Значні суми в рамках реалізації проектів в галузі атомної енергетики є стабільним нормованим значенням, особливо, коли проект є інвестиційним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18.09.1991 р. № 1560-ХІІ. Дата оновлення: 18.12.2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12> (дата звернення: 14.12.2018).
2. Трещевский Ю. И., Круглякова В.М. Инвестиции как экономическая категория: исторический и логический анализ. 2010. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/investitsii-kak-ekonomicheskaya-kategoriya-istoricheskiy-i-logicheskiy-analiz>.
3. Уильям Ф. Шарп, Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бэйли. Инвестиции: пер. с англ. Москва: ИНФРА-М, 2001. 1028 с.
4. Мартиненко В. Ф. Державне управління інвестиційним процесом в Україні. Київ: Національна академія державного управління при Президентові України, 2005. 149 с.
5. Инвестиции: классификация и виды. *InvextorIQ*: веб-сайт. 2019. URL: <https://investoriq.ru/teoriya/klassifikaciya-vidy-investicij.html> (дата звернення: 18.12.2018).
6. Мойсеєнко І.П. Інвестування: навч. посіб. Київ: Знання, 2006. 490 с.
7. Шеремет А.Д., Негашев Е.В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций: 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ИНФРА-М, 2008. 208 с.
8. Цели и задачи инвестиционной деятельности. *Институт управления и оценки бизнеса*: веб-сайт. URL: <http://investobserver.info/celi-i-zadachi-investicionnoj-deyatelnosti/> (дата звернення: 21.12.2018).
9. Волков А. С. Инвестиционные проекты: от моделирования до реализации. URL: http://www.plam.ru/bislit/investicionnye_proekty_ot_modelirovaniya_do_realizacii/p6.php#metkadoc5.
10. Этапы инвестирования на пути к получению прибыли: Просто инвестиции. 2015. URL: <http://prostoinvesticii.com/stati-o-finansakh/ehrapy-investirovaniya-na-puti-k-polucheniyu-pribyli.html>.

11. Кудряшов В.П. Курс фінансів: навчальний посібник. Київ: Знання, 2008. 431 с.
12. Прямі іноземні інвестиції. *Навчальні матеріали онлайн*: веб-сайт. URL: https://pidruchniki.com/15410104/ekonomika/pryami_inozemni_investitsiyi (дата звернення: 03.01.2019).
13. Прямі іноземні інвестиції: Мінфін. 2019. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/>.
14. Гаврилюк О.В. Інвестиційний імідж та інвестиційна привабливість України: 2-ге вид.: Фінанси України, 2013. 68-81 с.
15. Мальська М.П., Худо М.П. Державне регулювання інвестиційної діяльності. URL: https://pidruchniki.com/19321023/turizm/derzhavne_regulyuvannya_investitsiynoyi_diyalnosti.
16. Investment: Economics WEB Institute, 2017. URL: <http://www.economicswebinstitute.org/glossary/invest.htm>.
17. Рейтинг стран мира по уровню прямых иностранных инвестиций. 2019. URL: <https://gtmarket.ru/research/foreign-direct-investment-index/info>.
18. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 р. № 40-IV. Дата оновлення: 05.12.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15> (дата звернення: 09.01.2019).
19. Захарченко В.І., Корсікова Н.М., Меркулов М.М. Інноваційний менеджмент. Теорія і практика в умовах трансформації економіки: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 448 с.
20. Шкарлет С.М., Ільчук В.П. Інноваційний розвиток підприємства : навчальний посібник. Чернігів: Чернігівський національний технологічний університет, 2015. 308 с.
21. Tae Kim. Warren Buffett's three best investing tips — including 'margin of safety' — explained: CNBC: 2018. URL: <https://www.cnbc.com/2018/05/05/warren-buffetts-three-best-investing-tips-explained.html>.

22. Алексеева М. Б. Анализ инновационной деятельности., 2016.URL: https://studme.org/45006/investirovanie/analiz_istochnikov_investirovaniya_innovatsionnoy_deyatelnosti.
23. Андрущенко І. Є. Фінансовий менеджмент: конспект лекцій. Запоріжжя: ЗНТУ, 2005. URL: <https://library.if.ua/book/52/3807.html>.
24. Біккузін К.В. Обґрунтування вибору методів інвестування. Системи обробки інформації. 2012. Вип.. 8(106). С.5-7. URL: www.hups.mil.gov.ua/periodic-app/.../soi_2012_8_4.pdf.
25. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2004. 376 с
26. Воловець Я.В. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: навчальний посібник. Київ: Алерта, 2005. 199с.
27. Йескомб Э.Р. Принципы проектного финансирования = Principles of Project Finance: Москва: Альпина Паблицер, 2015. 408 с.
28. Choose the right finance when starting up. URL: <https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/advantages-and-disadvantages-using-your-own-money-start-business>.
29. Dr. Jeff Cornwall. Pros and Cons of Self-financing. 2008. URL: http://www.drjeffcornwall.com/2008/08/07/pros_and_cons_of_selffinancing/.
30. Alison Green. Advantages & Disadvantages of a Bank Loan. 2018. URL: <https://bizfluent.com/facts-4761923-advantages-disadvantages-bank-loan.html>.
31. Leonardo de Freitas. Advantages and disadvantages of sources of finance: AKADEMIA, 2018. URL: http://www.academia.edu/11445142/Advantages_and_disadvantages_of_sources_of_finance.
32. Венчурные инвестиции: плюсы, минусы, примеры. *Генеральный директор*. 2017. URL: <https://www.gd.ru/articles/9463-venchurnye-investitsii-plyusy-minusy-primery?ustp=W>.

33. Досьє на Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом». *You Control*: веб-сайт. URL: <https://youcontrol.com.ua/ru/contractor/?id=8352100>.

34. Основна місія ДП «НАЕК «Енергоатом». *Енергоатом*: веб-сайт. URL: <http://www.energoatom.kiev.ua/ua/about-6/misia-7>.

35. Про створення Національної атомної енергогенеруючої компанії "Енергоатом": Закон України від 17 жовтня 1996 р. № 1268. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1268-96-%D0%BF> (дата звернення: 27.04.2019).

36. Власенко М. І. Роль та місце АЕС на енергетичній карті світу: ВП "НТЦ" ДП "НАЕК "Енергоатом, 2017. 19 с. URL: http://www.energoatom.kiev.ua/files/file/ntc_vlasenko_rol_i_mesto_aes_na_energeticheskoy_karte_mira.pdf.

37. Розвиток інвестиційно-інноваційної діяльності у світовій енергетичній сфері: звіт/ Міністерство енергетики та вугільної промисловості України. «*НЕК «Укренерго* ». 2016. URL: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2017/05/2.Investytsijno-innovatsijna-diyalnist-v-energetytsi.pdf> (дата звернення: 15.05.2019).

38. Mycle Schneider, Antony Froggatt. The world nuclear industry status report 2018. *MacArthurFoundation*. 2018. URL: <https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/20180902wnisr2018-hr.pdf>.

39. Итоги деятельности государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» за 2017 год: публичный годовой отчет/ Росатом, 2017. 122 с. URL: <https://rosatom.ru/upload/iblock/e5d/e5d0fefbd69c8d8a779ef817be2a63d0.pdf> (дата обращения: 12.05.2019).

40. Гардус М. Атомна пролонгація: скільки ще прослужать українські реактори [Електронний ресурс] / М. Гардус // Форбс Україна. 17.12.2015. – Режим доступу: <http://forbes.net.ua/ua/nation/1407605-atomna-prolongaciya-skilki-shche-prosluzhat-ukrayinski-reaktori>.

41. Бобро Д. Г. Диверсифікація постачань ядерного палива в контексті енергетичної незалежності держави. Аналітична записка [Електронний ресурс] / Д. Г. Бобро // Національний інститут стратегічних досліджень України – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1735/>.

42. Исаков Н. Ш. Инновационная атомная энергетика на базе реакторов малой и средней мощности. Перспективы реализации в государствах-участниках СНГ проектов инновационных реакторных установок повышенной безопасности малой и средней мощности: междунар. науч.-практ. конф., 20.07.2017. Астана. 2017. URL: <http://sng-atom.com/sites/default/files/presentations/4.%20Инновационная%20атомная%20энергетика%20Исаков%20НШ.pdf>.

43. Инновационный энергоблок поколения «3+» Нововоронежской АЭС вошел в тройку лучших атомных установок мира по версии журнала «POWER». Росэнергоатом. 2017. URL: <http://www.rosenergoatom.ru/zhurnalistam/main-news/25261/>.

44. Минэнерго США объявило о финансировании ряда прорывных проектов в энергетике. Атомная энергия. 2018. URL: <http://www.atomic-energy.ru/news/2018/12/26/91536>.

45. Малые модульные реакторы. IAEA Международное агентство атомной энергии. URL: <https://www.iaea.org/ru/temy/malye-modulnye-reaktory>.

46. Еннебі К. Інновації компанії “Westinghouse” для застосування в атомній енергетиці. Westinghouse. URL: http://www.energoatom.kiev.ua/files/file/009_carina_onneby_unf_nov_2018_westinghouse_final.pdf.

47. Projected Costs of Generating Electricity. International energy agency(IEA), nuclear energy agency(NEA) and organization for economic co-operation and development(OECD). 2015. URL: <https://www.oecd-neo.org/ndd/pubs/2015/7057-proj-costs-electricity-2015.pdf>.

48. Мохонько А. А. Управління проектами: конспект-зошит. Київ: НТУУ «КПІ імені І. Сікорського», 2018. 160 с.

49. Бояринова К. О. Комерціалізація та ефективність інновацій на промисловому підприємстві: лекція 4. Київ: НТУУ «КПІ імені І. Сікорського», 2018. 37 с.

Додатки

Додаток А

Переваги та недоліки застосування основних методів залучення інвестицій в інноваційний розвиток підприємства

Метод	Переваги	Недоліки
1	2	3
Самофінансування	<ul style="list-style-type: none"> - незалежність від кредиторів; - отримання 100% прибутку в майбутньому; - найвищий рівень контролю над фінансами та реалізацією проекту; - зберігання повної власності бізнесу; - можливість зменшення ризику банкрутства; - відсутність зобов'язань перед інвесторами, акціонерами та кредиторами. 	<ul style="list-style-type: none"> - обмеженість ресурсів призводить до обмеженості можливостей інноваційного розвитку; - неможливість фінансування великих проектів, оскільки це потребує значних первісних вкладень; - відволікання власних коштів від загального обороту; - повна відповідальність підприємця у випадку невдачі;
Кредитне фінансування	<ul style="list-style-type: none"> - гнучка система фінансування; - нерозподілений прибуток, що передбачає сплату кредиторам тільки відсотків та суми займу; - можливість реалізації великих високовартісних проектів за умови платоспроможності підприємства; - можливість отримання податкових пільг при отриманні банківського кредиту. 	<ul style="list-style-type: none"> - вимогливість та жорсткі умови, що часто передбачають заставу майна або дуже високі відсотки; - необхідність здійснення періодичного внеску; - у разі встановлення змінної відсоткової ставки - мінливість періодичної суми обов'язкових платежів; - сама сутність кредиту передбачає повернення більшої суми, ніж було отримано для реалізації проекту.
Емісійне(акціонерне) фінансування	<ul style="list-style-type: none"> - зацікавленість інвесторів в зростанні прибутку компанії, що змушує їх стимулювати розвиток підприємства; - додаткова допомога бізнес-ангелів у розвитку компанії та виборі стратегії й прийняття ключових рішень; - у разі успішного розвитку бізнесу готовність інвесторів до додаткового фінансування; - необмеженість залучених інвестиційних ресурсів у часі їх використання. 	<ul style="list-style-type: none"> - обмеженість у застосуванні(тільки для акціонерних компаній); - ефективність тільки при фінансуванні великих проектів; - можливість часткової втрати контролю над підприємством; - можливість втрати частини власності(підприємства) у зв'язку з емісією акцій. - розподілення прибутку від реалізації.

1	2	3
Державне фінансування	-можливе фінансування на безоплатній основі, що не потребує повернення коштів; - при необхідності повернення фінансових ресурсів – низький рівень відсоткових ставок.	-жорсткі умови отримання фінансування; -довготривала процедура перед можливістю отримання фінансування;
Венчурне фінансування	-можливість отримання значного прибутку в разі успішної реалізації проекту; -передбачає можливості довгострокового інвестування; -не вимагає будь-якої форми застави; -не передбачає виплати дивідендів, процентів тощо.	-високий ступінь ризику; -можливість інвестора впливати на процес реалізації проекту; -складний процес пошуку інвестора; -незахищеність підприємства, оскільки інвестор може вийти з проекту або передати свою долю третій стороні;
Лізинг та селенг	-незначна плата лізингоотримувача на початковій стадії експлуатації об'єкту; -забезпечення більшої ліквідності; -дозволяє знизити ризики, пов'язані з володінням активів; -звільнення від сплати податків за отримані лізингоотримувачем активи;	-вартість лізингу в кінцевому результаті є більш високою, ніж придбані активи в кредит; -складність угоди з юридичного аспекту; -фінансові ризики підприємства збільшуються після отримання лізингу; -необхідність першої сплати авансу, що становить близько 20-25% вартості угоди.
Проектне фінансування	-низький та середній рівень ризику; -прогнозованість результатів реалізації проекту; -наявність великої кількості учасників передбачає розподілення ризику між ними; -обмежена відповідальність перед кредитором	-довгий термін з моменту подання заявки на фінансування проекту до фактичного отримання інвестиційних ресурсів; -високі ризики є передумовою збільшення процентних ставок; -зовнішній контроль щодо діяльності підприємства та реалізації проекту;
Змішане фінансування	-відсутність монопольної влади інвесторів; -можливість розподілення та зниження ризику; -інші переваги, в залежності від обраних комбінованих методів фінансування.	-зазвичай застосовується тільки для зрілих підприємств; -збільшення відповідальності перед інвесторами; -високий рівень зобов'язань перед інвесторами.

Джерело: складено на основі:[28, 29, 30, 31, 32]

Попереднє оцінювання ідеї впровадження ММР на АЕС

Назва продукту	SMR-160			
Короткий опис продукту	Модульні реактори малої потужності 160 MBm			
Головні переваги виробу для споживача	Рис.1.Ціннісна пропозиція			
Головні недоліки ідеї	Рис.1. Ціннісна пропозиція			
Оцінки	Хороша (3 бали)	Середня (2 бали)	Погана (1 бал)	Загальна кількість балів
1	2	3	4	5
1. Діяльність компанії				11
1.1. Ідея сумісна з цілями компанії	3			
1.2. Переривання поточної діяльності не потрібне		2		
1.3. Необхідна технологія наявна	3			
1.4. Наявна система обслуговування споживачів придатна	3			
2. Потенційний ринок				19
2.1. Місткість ринку		2		
2.2. Місце розташування ринку		2		
2.3. Частка ринку (потенційна)	3			
2.4. Ступінь диференційованості компанії	3			
2.5. Ступінь впевненості у подальшому розвитку галузі	3			
2.6. Ступінь впевненості у стабільності під час економічних спадів	3			
2.7. Ступінь стійкості компанії в нових умовах	3			
3. Придатність для продажу				27
3.1. З погляду ціни і конкуренції	3			
3.2. Наявність кваліфікованих агентів зі збуту	3			
3.3. Можливість просування продуктів на ринок		2		
3.4. Можливість використання наявних каналів розподілу	3			
3.5. Ступінь оригінальності продукту	3			
3.6. Рівень наявної конкуренції		2		
3.7. Передбачуваний попит	3			
3.8. Рівень потенційної конкуренції		2		
3.9. Лояльність споживачів	3			
3.10. Відсутність протидії з боку захисників навколишнього середовища і екологів	3			
4. Конструювання і виробництво				21
4.1. Технічна реалізація ідеї	3			
4.2. Достатність технічних потужностей	3			
4.3. Вартість розробки			1	

Продовження додатку Б

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
4.4. Достатність виробничих потужностей	3			
4.5. Можливість придбання матеріалів	3			
4.6. Можливість придбання обладнання	3			
4.7. Наявність складських приміщень	3			
4.8. Вартість оснащення і виробничі витрати		2		
5. Фінанси				9
5.1. Передбачуваний прибуток на вкладений капітал	3			
5.2. Наявні засоби		2		
5.3. Термін окупності витрат		2		
5.4. Термін досягнення рівноваги доходів і витрат		2		
6. Правові аспекти				9
6.1. Патентоспроможність		2		
6.2. Відповідність законодавчим актам	3			
6.3. Проблеми гарантії	3			
Загальна кількість балів (максимум 108 балів)				95

Джерело: розроблено автором

Загальна організаційна структура ДП «НАЕК» Енергоатом

